

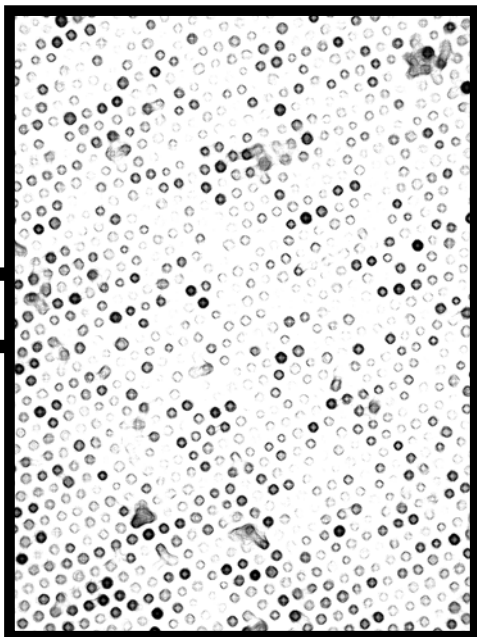
nanowiki.info

tracking nanotechnology

MANUAL
DE
USO
1.0

abril 2008

- * art
- * astronomy
- * blog
- * carbon nanotubes
- * concerns
- * contributor
- * cosmetics
- * detection
- * dissemination
- * drug delivery
- * elements
- * energy
- * events
- * food
- * green chemistry
- * images
- * implant
- * laser
- * microscope
- * nano-objects
- * nano-oncology
- * nanodevice
- * nanoelectronics
- * nanomachinery
- * nanomaterial
- * nanomedicine
- * nanometrology
- * nanoorganism

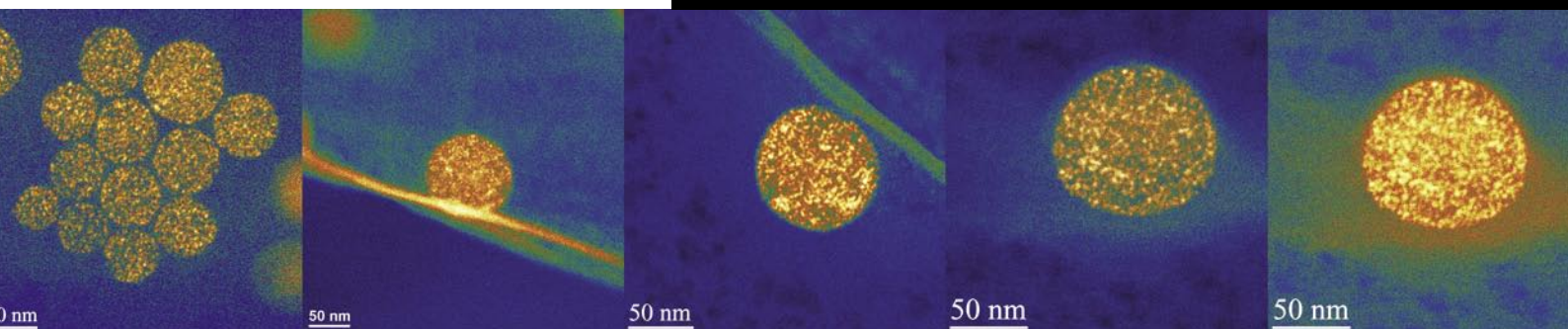


* **nanoparticles**

- * nanotoxicology
- * national initiatives
- * public opinion
- * regulation
- * safety practices
- * sci-fi
- * textiles
- * video
- * waste
- * water
- * wikibook

*“En lo futuro,
cuando la ciencia haya alcanzado
la plenitud de sus medios de acción,
la química y la física
no (serán) sino dos aspectos
de la mecánica molecular.”*

Santiago Ramón y Cajal,
del prólogo del libro “Textura del sistema nervioso
del hombre y de los vertebrados”
Madrid Julio 1899



nanowiki.info

MANUAL DE USO

1.0

barcelona . abril 2008



Reconocimiento-No comercial-Compartir
bajo la misma licencia 2.5 España
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/es/>



<http://sciencecommons.org>

contenido e imagen:

josep saldaña cavallé
joan escofet planas
con la colaboración de víctor puntes
y straddle3.net

agradecimientos:

jordi arbiols	emilio peña	impresión - zumcolor.net
neus bastus	blanca palou	david ortells
eudald casals	dionis escorsa	
juli gomez	lupe garcia	música - costellam.net
isaac ojea	edu chifoni	ashrg
silvia pujals	jose luis cánovas	los subwoofus

un proyecto de:



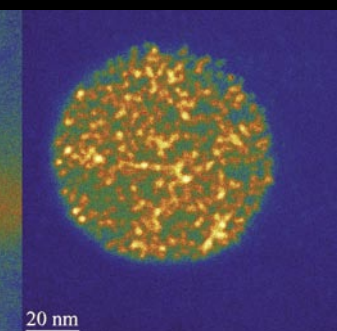
ICN
Institut Català de Nanotecnologia
www.nanocat.org



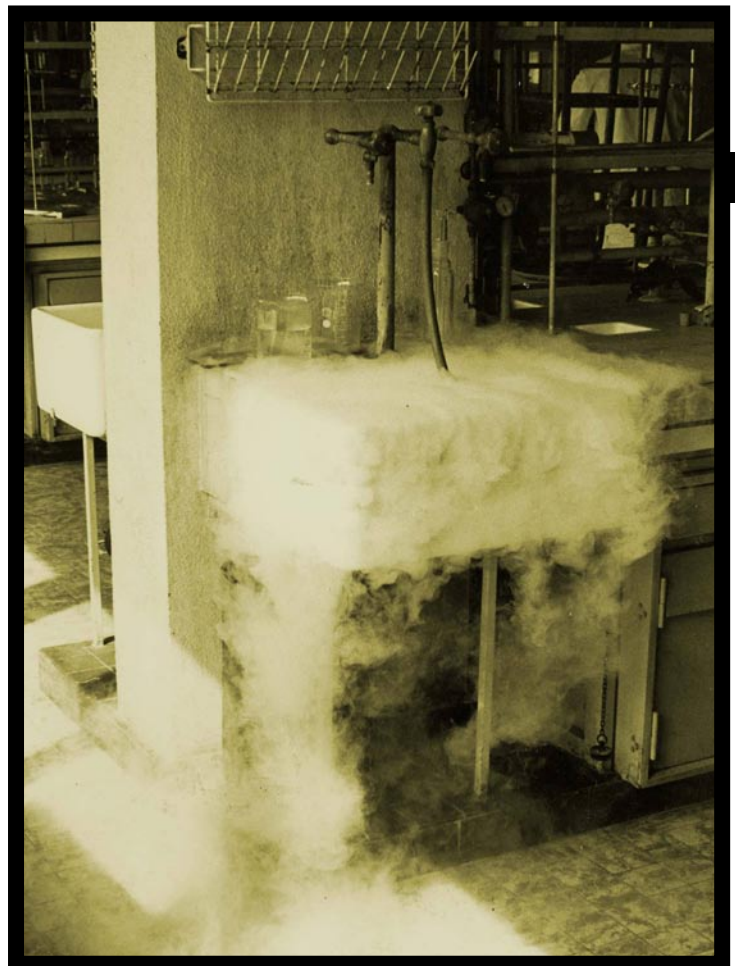
INA
Instituto Universitario de Investigación en
Nanociencia de Aragón
ina.unizar.es

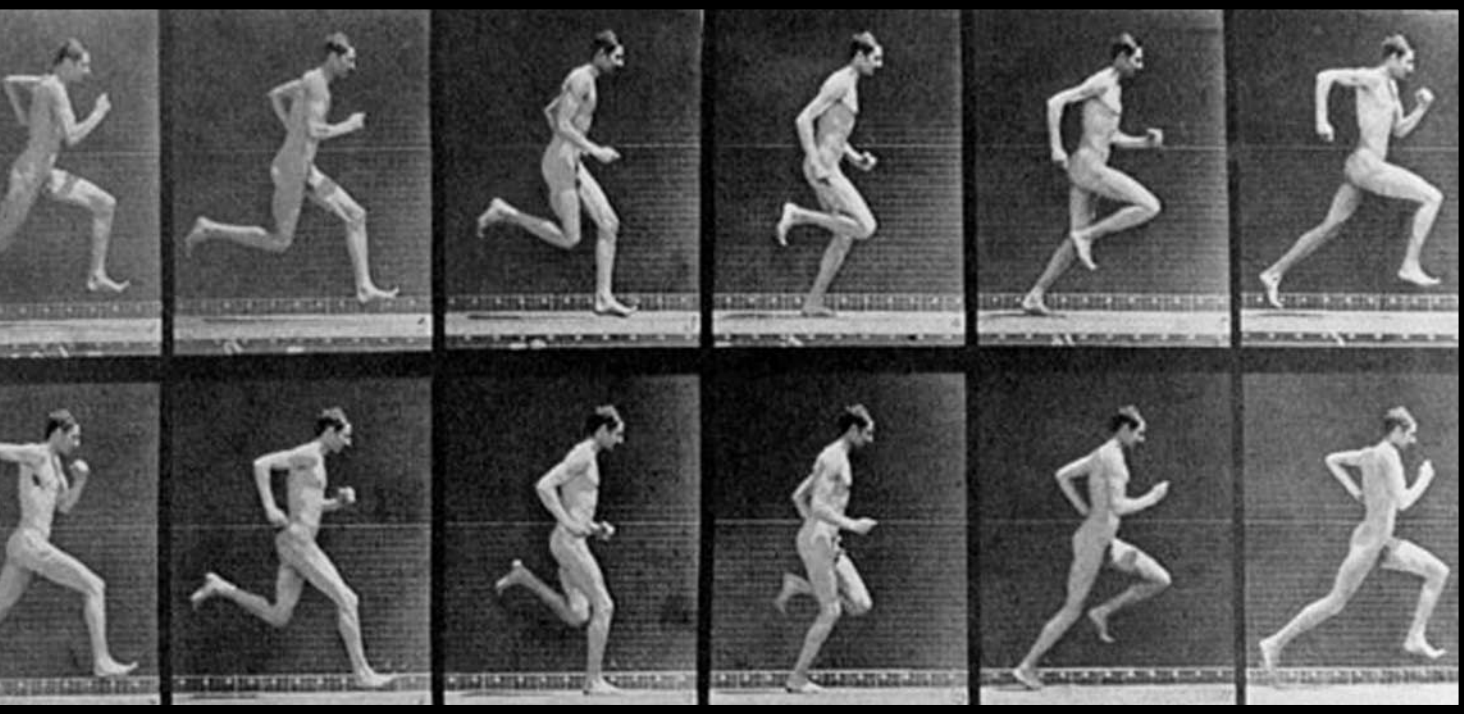


Nanoaracat
Acuerdo entre la DGA y la DURSI
www.nanoaracat.com



<i>prefacio</i>	7
Control cinético	
Estabilizando un mundo inestable por Víctor F. Puentes, ICN - CIN2	
<i>capítulo introductorio</i>	11
Rastreado la evolución de la nanotecnología	
¿Qué se puede hacer con NanoWiki? ¿Cómo?	
<i>NanoWiki en diez pasos</i>	15
1 Contenidos	17
Cómo acceder a los contenidos del NanoWiki	
2 Estructura dinámica	21
Cómo está organizada la información	
3 Recorridos	25
Cómo hacer recorridos por NanoWiki	
4 Búsquedas	29
Cómo hacer búsquedas en NanoWiki	
5 Búsqueda NanoWikiSearch	33
Cómo buscar en NanoWiki mientras navegamos	
6 Imprimir	37
Cómo imprimir las cápsulas de NanoWiki	
7 Microformatos	41
Cómo extraer datos de NanoWiki	
8 Canal	45
Cómo seguir las novedades de NanoWiki	
9 NanoFeeds	49
Cómo seguir otras noticias de nanotecnología en NanoWiki	
10 Publicar	53
Cómo publicar en NanoWiki	
<i>epílogo</i>	57
Una simulación	
NanoWiki en acción	
<i>anexos</i>	61
Recomendaciones de uso	63
Cómo sacar el máximo provecho a NanoWiki	
Breve introducción a la nanotecnología	67
por Víctor F. Puentes, ICN - CIN2	
Nanotech in 2008	73
by Víctor F. Puentes, ICN - CIN2 (artículo en inglés)	





Control cinético

Estabilizando un mundo inestable

El mundo cambiante, dinámico, en el que vivimos, puede describirse como una secuencia de estados de la materia que se van modificando en función de la energía y el tiempo disponibles, y así, en la esencia de cada estado se va grabando el paso por las etapas que le han precedido. La termodinámica estudia la estabilidad de esos diferentes estados y la cinética la manera que se pasa del uno al otro.

Y esto es todo un principio de la naturaleza, universal, a parte de algunos casos extraños del mundo cuántico, donde existen partículas en diferentes estados simultáneos o pasan de un estado a otro sin intermedio. Al observar atentamente secuencias de eventos, se ha observado que el paso de un estado estable a otro estable se compone de una serie rápida de estados inestables de difícil acceso. De manera que es la estabilidad del estado lo que lo clasifica en termodinámico o cinético. Ambas estudian también, respectivamente, el conjunto de estados y la onda envolvente de ritmos de cambio.

Las nanopartículas inorgánicas son inestables. Las estructuras nanométricas de materia inorgánica son demasiado reactivas: O se desintegran (cuando la estructura no aguanta y se desmenuza), o se aglomeran (si la estructura aguanta sucumben por la superficie). Sin embargo, curiosamente, la vida, orgánica, esta construida a base de ladrillos nanométricos, como el ADN y las proteínas.

Por estas cosas los materiales inorgánicos nanométricos son poco comunes en la naturaleza, y su tiempo de existencia reducido. Las nanopartículas las encontramos tras procesos de intercambio súbito de grandes cantidades de energía. Calentamientos y enfriamientos repentinos. Un volcán envía al aire millones de nanotubos de carbono que inmediatamente se aglomeran con los restos de ceniza. De la misma manera cuando se quema un bosque, o combustible en el coche. La termodegradación de la materia orgánica genera partículas nanométricas, que enseguida se aglomeran. Resulta curioso que pese a no tener ni la más remota semejanza morfológica, la combustión de la materia diseñada a escala molecular produzca residuos –completamente distintos- a esa misma escala nanométrica.

La nanometría es una escala curiosa para el mundo inorgánico. Poco ensayada en la naturaleza. Donde el tamaño de los polvos es micrométrico. Aunque no hay que olvidar que la biología también las ha utilizado. Por ejemplo, las bacterias magnetotácticas, que son orgánicas, fabrican nanopartículas de óxido de hierro magnético (propiedad que depende de la estructura cristalina que adoptan los átomos de ciertos materiales paramagnéticos) de unos 10 nm de lado, que les sirven de brújula con la que detectan la proyección fuera del plano del eje magnético terrestre, y así saben donde está el arriba y donde está el abajo del charco en el que viven y así controlan la cantidad de oxígeno en su entorno. Eso sólo se puede hacer con nanopartículas. Y de hecho, el ser humano y todos los mamíferos tienen nanopartículas de óxido e hidróxido de hierro de unos 8 nm empaquetadas dentro de una proteína, la ferritina, y que sirven de almacén de átomos de hierro. Para los glóbulos rojos, por ejemplo. Los seres humanos también han fabricado nanopartículas desde hace tiempo sin saberlo. Al templar el vidrio fundido dopado con sales minerales para las vidrieras de la iglesia. O al mezclar aceites y arcillas para maquillarse la cara o tatuarse la piel. Pero nunca el hombre había estado cerca de ser expuesto a tantas nanopartículas como podría estarlo en muy poco tiempo si triunfa industrialmente la nanotecnología.

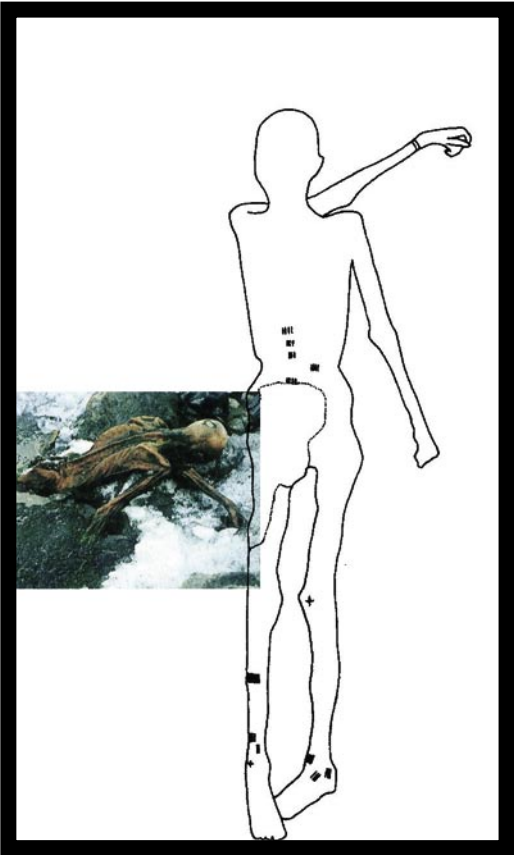
Una nanopartícula inorgánica es inestable. Su destino, una vez producida, lo que no es siempre fácil, es el aglomerarse o el desintegrarse. Desintegrarse para formar parte de otro cuerpo que aspirará a ser lo suficientemente grande y estable para no volver a desintegrarse, pues en el entorno fisicoquímico del planeta, la materia necesita un tamaño mínimo para ser estable, o se deshace. Entre el átomo, combinándose con otros en moléculas sencillas formando estructuras vídrias, y el cristal robusto que permanece estable, existen las nanopartículas. Un estado inestable de la materia. Materia artificial de alguna manera. Un estado que se ha estabilizado mediante la decoración de su superficie con carga eléctrica diminuta o moléculas orgánicas que transforma las nanopartículas en bolas peludas, por ejemplo. De ahí el control cinético. Pillar el pájaro a pleno vuelo. Los átomos que ya se disolvían o se iban aglomerando. Desactivar la bomba justo después de que haya explotado. Una bomba tan diminuta que pesa menos que el batir de las alas de una mariposa, o un golpe de párpado o un suspiro de gata.

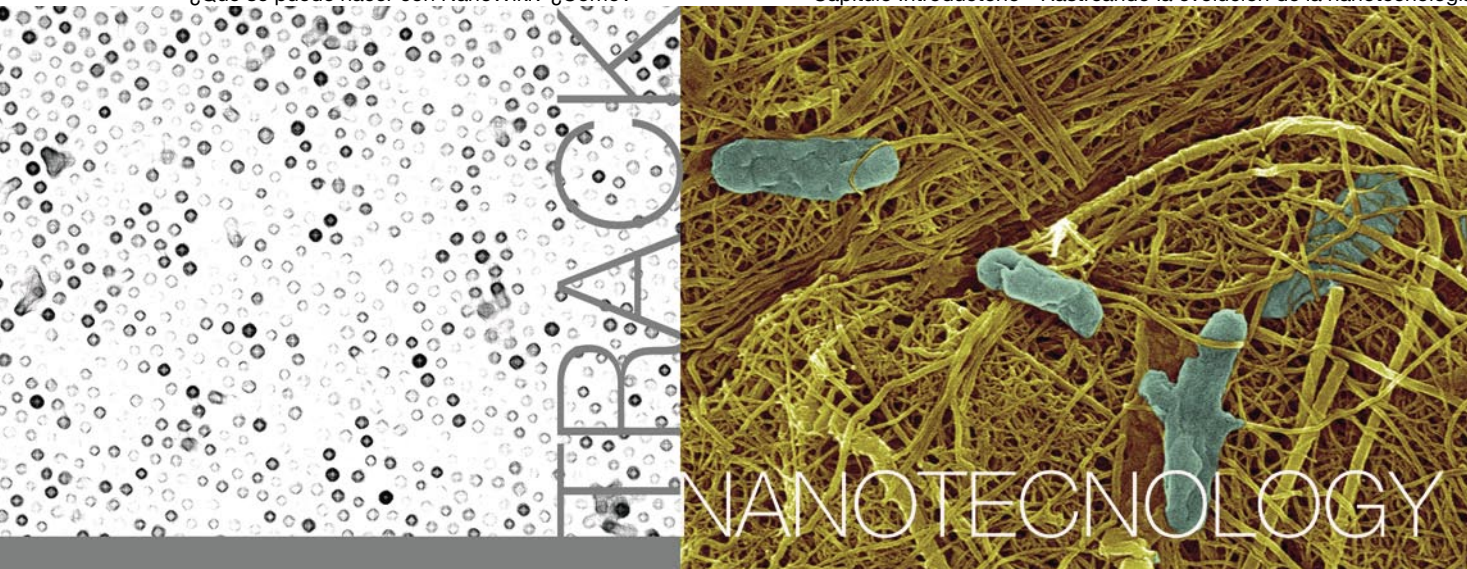
Son peligrosas las nanopartículas? Son beneficiosas en medicina y otras disciplinas? Crear una nueva especie de organización de la materia de forma masiva suena raro. E invita a la prudencia. Pero antes de ir más lejos hay que tener en cuenta: las nanopartículas son difíciles de hacer y son difíciles de estabilizar, su vida puede ser corta. Por otro lado, las nanopartículas pueden interactuar con los sistemas biológicos, y eso puede asustar. Y puede curar. La interacción es extremadamente compleja. Y las nanopartículas enormemente torpes, probablemente por eso tan escasas. Es como lanzar una flecha hacia una ventana de ranura de muralla anciana desde varios kilómetros de distancia. O no llega o se la pega (se desintegra o se aglomera). Pero un diseño exquisito, controlado por especialistas en un entorno médico, por ejemplo, puede permitir el hacer pasar la flecha al otro lado de la tapia y que esta se convierta en una bala mágica¹. Detectar una proteína en un océano de proteínas es muy difícil. Detectar una nanopartícula de oro es mucho más fácil. Y esta se puede cargar de fármacos, y dirigir el híbrido hacia el área enferma, y activarse remotamente, y conjugar ligandos, y escaparse del sistema inmune, sólo el tiempo necesario. Por las posibilidades de mejorar la diagnosis y la terapia genéricamente, es decir en todos los campos, vale la pena intentarlo. Y de hacer materiales modulares completamente reciclables, producidos a bajo costo energético. Objetos reusables e inteligentes, también vale la pena. Y permitirnos asomarnos por una nueva ventana a la siempre fascinante naturaleza buscando mejores herramientas y mejores medicinas... Para hacer mejores hombres... Bueno, que se mejoren ellos, que eso ha de poder hacerse.

Victor F. Puentes, ICN - CIN2

1."Magic bullet", a concept of selectively targeting a bacterium without affecting other organisms, most associated with Dr. Paul Ehrlich and syphilis research (1854-1915).

http://en.wikipedia.org/wiki/Paul_Ehrlich





Rastreado la evolución de la nanotecnología

¿Qué se puede hacer con NanoWiki? ¿Cómo?

el modo cómo aprendamos sobre nanotecnologías, de quién y con qué mensaje, será crítico para nuestras percepciones futuras sobre el asunto

La nanotecnología (ver recuadro adjunto), bajo sus múltiples formas, ya se anuncia como una potencial transformación de la civilización humana, que puede contribuir decisivamente a la resolución de los problemas contemporáneos de nuestra especie. Aunque la nanotecnología también provoca reacciones emocionales no siempre favorables. El modo cómo aprendamos sobre nanotecnologías, de quién y con qué mensaje, será crítico para nuestras percepciones futuras sobre el asunto. Por eso no faltan las iniciativas pioneras que exploran cómo asegurar que los desarrollos futuros en nanotecnología se hagan en el interés de la mayoría o, dicho de otro modo, que tratan de llevar la democracia a estos nuevos territorios. La opinión pública, las preocupaciones o la regulación sobre nanotecnología son temas clasificados y tratados con asiduidad en NanoWiki, del mismo modo que la prometedora investigación y los logros en nanomedicina, nanomateriales, energía o el tratamiento del agua.

NanoWiki es una publicación digital online nacida en el marco del acuerdo **NanoAracat** para hacer un seguimiento de los avances en este campo, anotarlos y divulgarlos, dar una visión de conjunto y alimentar el imprescindible debate público sobre la nanociencia y sus aplicaciones prácticas. La dirección web de NanoWiki es <http://nanowiki.info> (para un mejor aprovechamiento consultar el anexo “Recomendaciones de uso”).

NanoWiki opta por presentar la información sobre nanotecnología en forma de “cápsulas” o microcontenidos (ver recuadro adjunto), una manera ágil y abierta de documentar digitalmente lo que está pasando en este campo del saber humano. NanoWiki está concebido como una base de datos abierta o, más exactamente, como un versátil bloc de notas contextual. Por este motivo, NanoWiki es una aplicación desarrollada con TiddlyWiki (ver recuadro adjunto), por Josep Saldaña Cavallé, bajo la supervisión científica del doctor Victor F. Puntes, investigador del ICN (Institut Català de Nanotecnologia).

La fuente de la información (“Source”) en cada cápsula, con el título y el hiperenlace al documento original, marca el estilo referencial de las anotaciones en NanoWiki. En cada anotación publicada, NanoWiki está señalando a las ideas y experiencias relacionadas con la nanotecnología: ¡Mira esto! Es una invitación a la exploración y a la reflexión. A su vez, para facilitar el posterior acceso y procesamiento, cada entrada está clasificada temáticamente con una o varias etiquetas (“tags”). Además, en algunos casos, como en las entradas correspondientes a los autores (“contributors”) o eventos (“events”), los datos están formateados de tal modo (“microformatos”) que permiten su eventual portabilidad automática desde NanoWiki a los archivos del usuario (agenda, calendario, contactos de correo electrónico...).

The screenshot shows a NanoWiki page for 'Nanotube-producing bacteria' by user jaldana, created on 13 December 2007. The main content area includes a microscopic image of bacteria and a text block stating: 'Engineers at the University of California, Riverside are part of a team that has found semiconducting nanotubes produced by living bacteria - a discovery that could help in the creation of a new generation of nanoelectronic devices.' Below this, it mentions that the research team believes this is the first time nanotubes have been shown to be produced by biological rather than chemical means. The page also includes a sidebar with navigation links (what's new, contents, events, tools, contributors), a 'tags' section with terms like 'carbon nanotubes' and 'nanoelectronics', and a 'contents' section listing various topics like 'art', 'astronomy', 'blog', 'carbon nanotubes', 'concerns', 'contributor', 'cosmetics', 'detection', 'dissemination', 'drug delivery', 'elements', 'energy', 'events', 'food', 'green chemistry', 'images', 'inplant', 'laser', 'microscope', 'nano-objects', 'nano-oncology', 'nanodevice', 'nanoelectronics', 'nanoinmunology', 'nanomachinery', 'nanomaterial', 'nanomedicine', 'nanometrology', 'nanominerals', 'nanoorganism', 'nanoparticles', 'nanotoxicology', 'national initiatives', 'public opinion', and 'regulation'.

NanoWiki opta por presentar la información sobre nanotecnología en forma de “cápsulas” o microcontenidos

NUESTRO TEMA

*Nanotecnología

El inicio de la nanotecnología es el invento del microscopio de efecto túnel y su familia de microscopios de sondas de proximidad que permiten tener resolución atómica en condiciones ambientes. La nanotecnología es un área de conocimiento emergente con capacidad para tener un enorme impacto en la economía mundial, así como en la misma ciencia. De hecho, constituye una de las áreas de investigación científica que ha experimentado un mayor auge en las últimas décadas.

La nanotecnología integra la fabricación, la manipulación y el control de materiales a nivel molecular, y deviene así un fenómeno susceptible de convertirse en una nueva revolución industrial. El comportamiento del material en la nanoescala puede ser muy diferente al de la macroescala y, en

la medida en que constituye un método para producir nuevos productos, más que una industria en sí misma, podría tener propiedades potencialmente atractivas para diferentes sectores, entre ellos, el comercial, el médico y el medioambiental. Ello obedece al hecho de que, en el nivel nanométrico, los materiales pueden tener un amplio rango de propiedades -como la conductividad, la fuerza, la duración y la reactividad- sumamente útiles para una gran variedad de aplicaciones. Desafortunadamente, muchas de las propiedades que contribuyen a potenciar dicha utilidad pueden, al mismo tiempo, fomentar su toxicidad en células y organismos. Aún en un contexto de incertidumbre y de falta de datos, algunas investigaciones basadas en cultivos celulares y animales sugieren la existencia de una correlación entre la

materia minúscula presente en nuestro medio ambiente -como las partículas finas y ultra finas producidas por combustión fósil- y sus efectos adversos para la salud. Estos descubrimientos -y la incertidumbre asociada a los mismos- adquieren una relevancia central en un mercado en el que, en la actualidad, casi setecientos productos [*] se producen con nanomateriales, cifra que se prevé que aumente considerablemente en los próximos años.

Atendiendo a este contexto, el auge de la discusión académica en torno a las implicaciones sanitarias, tecnológicas y sociales de la nanotecnología ha sido creciente en los últimos años.

[*] <http://www.nanotechproject.org/inventories/consumer/>

en cada cápsula,
la fuente de la información
[Source]
con el título y el hipervínculo
al documento original,
marca el estilo referencial
de las anotaciones
en NanoWiki

en cada anotación,
NanoWiki está señalando
a las ideas y experiencias
relacionadas con la
nanotecnología:
¡Mira esto!
Es una invitación
a la exploración
y a la reflexión.

NUESTRA HERRAMIENTA

*TiddlyWiki

En inglés británico tiddly es pequeño; o sea que TiddlyWiki significa pequeño wiki. "TiddlyWiki es una popular y libre WikiWikiWeb de microcontenido creado por Jeremy Ruston y una activa comunidad de desarrolladores independientes."

"Un wiki es una forma popular de colaboración en la construcción de sitios web. Se basa en las dos ideas de permitir a los usuarios editar fácilmente cualquier página y en el uso de notación especial Wiki para automáticamente crear vínculos entre páginas. Véase la Wikipedia para más detalles. TiddlyWiki es fundamentalmente diferente de un Wiki convencional, ya que no se basa en páginas de contenido enteras, separadas, sino más bien en elementos de microcontenido denominados Tiddlers que conviven en la misma página. TiddlyWiki también es diferente ya que no

soporta la edición pública o, más bien, la persistencia de cualquier edición cuando se ve en la web".

"Sin embargo, existen varias adaptaciones de TiddlyWiki y complementos que proporcionan estas características en una amplia gama de diferentes configuraciones. TiddlyWiki es un wiki en un solo archivo HTML. Contiene el texto completo del wiki, y todo el código JavaScript, CSS y HTML para poder mostrarlo, y que le permiten editar o buscar en él. Sin necesidad de un servidor".

"TiddlyWiki se publica en virtud de una licencia Open Source y es mantenido por una activa comunidad de desarrolladores independientes". Del TiddlyWiki [*]

[*] <http://www.tiddlywiki.org/>

NUESTRO FORMATO

*Microcontenidos

En el sitio de TiddlyWiki, la plataforma en que se basa NanoWiki, se explica que "microcontenido es una palabra de moda en Internet para referirse a fragmentos de contenido más pequeños que las páginas web. A menudo se presenta mediante algún tipo de agregación, como los blogs que agregan varias entradas en una misma página o sitios web que comparten fotos mediante un álbum".

"TiddlyWiki agrega items de microcontenido denominados 'tiddlers' progresivamente en la misma página web a medida que el usuario clicla los hiperlinks para leerlos". En los últimos años, hay quien afirma que hemos descubierto que navegar la Web en elementos del tamaño de un *meme* [unidad de información cultural] es el idioma natural de la Internet. En este sentido, los microcontenidos serían la forma más apropiada de generar información para la Internet.

"Ahí va un intento de definición [de microcontenido]: es una colección finita de metadatos y datos que tienen al menos

una única identidad y al menos una única dirección en la red, y que encapsula no más de un pequeño número de ideas centrales, cuyo número es usualmente 1. Contraste esto con el concepto de una "página Web" o de un "sitio Web" y la distinción se hace un poco más clara. Un sitio Web es una colección compleja compuesta de metadatos y datos que pueden direccionarse en un único nombre de dominio, y que contiene una o más colecciones de información de tamaño ilimitado donde cada subcolección pueden incluir a su vez una página Web u otro sitio Web. Un sitio Web es más bien "macrocontenido" en vez de "microcontenido". Microcontenido es "pequeño contenido". O sea, piezas de contenido pequeñas, granulares, cada una con una identidad única, que puede ser publicada, suscrita y enlazada en la red. Ejemplos de microcontenido incluyen los típicos posts de los Weblogs, posts RSS/Atom, nodos Wiki o los registros de las bases de datos que tienen su propia dirección". [*]

[*] http://novaspivack.typepad.com/nova_spivacks_weblog/2003/12/defining_microc.html

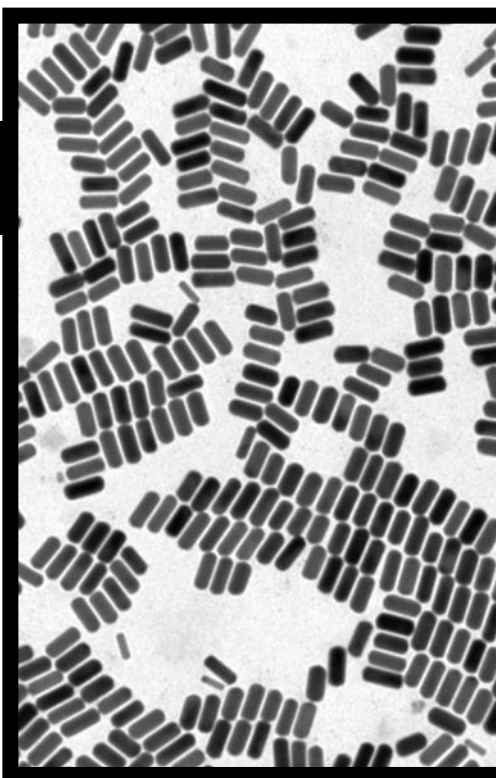
nanowiki.info

>>> tracking nanotechnology

NanoWiki

en 10 pasos

1 Contenidos	17
Cómo acceder a los contenidos del NanoWiki	
2 Estructura dinámica	21
Cómo está organizada la información	
3 Recorridos	25
Cómo hacer recorridos por NanoWiki	
4 Búsquedas	29
Cómo hacer búsquedas en NanoWiki	
5 Búsqueda NanoWikiSearch	33
Cómo buscar en NanoWiki mientras navegamos	
6 Imprimir	37
Cómo imprimir las cápsulas de NanoWiki	
7 Microformatos	41
Cómo extraer datos de NanoWiki	
8 Canal	45
Cómo seguir las novedades de NanoWiki	
9 NanoFeeds	49
Cómo seguir otras noticias de nanotecnología en NanoWiki	
10 Publicar	53
Cómo publicar en NanoWiki	
<i>epílogo</i>	57
Una simulación	
NanoWiki en acción	



nano antes de nanotecnología

Las nanopartículas existían antes de la nanotecnología.

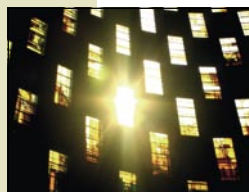
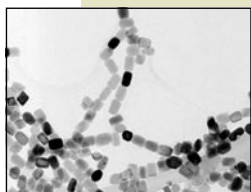
Cada vez que un volcán tose, se generan fulerenos y nanotubos de carbono. Lo mismo cada vez que un bosque se quema. O se quema el petróleo. La termodegradación de materia orgánica genera nanoestructuras.

Y de hecho las nanopartículas son utilizadas por la biología, como los magnetosomas, brújulas bacterianas. O almacenes de hierro, como en la ferritina.

O usadas sin conocimiento por el hombre, como los restos de pigmento encontrado en los alvéolos de momias de hace 5000 años, óxido de titanio nanométrico presumiblemente usado en los tatuajes.

Nanopartículas producidas espontáneamente al juntar aceites y arcillas minerales. O espontáneamente al mezclar aluminosilicatos y sales de metales a alta temperatura, como en las vidrieras de iglesias.

Incluso disfrutamos en nuestros comidas de las propiedades de las nanoestructuras. La salsa mayonesa obtiene su gran sabor por la nanoestructura de sus lípidos y proteínas que combinan en una emulsión como pequeñas gotas de sólo unos centenares de nanómetros de tamaño. Así la mayonesa no sabe como los huevos, el aceite o el agua. Es la interacción de la nanoestructura de las gotitas, conseguida al batirlos y calentarlos, la que contribuye al sabor y la textura que hacen única a la mayonesa.



ver video en <http://nanowiki.info/#about>



Contenidos

Cómo acceder a los contenidos del NanoWiki

1
PASO

la nanotecnología puede contribuir decisivamente a la resolución de los problemas contemporáneos de nuestra especie.

Al acceder a NanoWiki, lo primero que se ve en pantalla son las novedades. “What’s new?” es una cápsula que contiene una lista de titulares de las diez últimas notas publicadas en NanoWiki -- de más reciente a más antigua -- ; y con posibilidad de ver más titulares mediante la opción de actualizaciones más antiguas (“Older Updates”). Cada titular enlaza con la correspondiente cápsula o entrada, que se denomina “tiddler” (ver recuadro adjunto) en la terminología del TiddlyWiki -- la aplicación web en la que se basa NanoWiki--.

En la pantalla de novedades que reproducimos, atraen nuestra atención, por ejemplo, titulares como “espada... ¡de nanotubos de carbono!” (“carbon nanotube... sword!”) o “volcanes y nanotecnología” (“volcanoes and nanotechnology”). ¿Hay objetos nanoscópicos naturales en nuestro entorno?! ¿Hemos hecho uso de la nanotecnología desde hace miles de años?! ¿Hay más sorpresas?! Pues resulta que sí; lo nano y sus estructuras están y estaban presentes, tanto en la naturaleza como en civilizaciones de la antigüedad, mucho antes de la invención de la nanotecnología como tal, ¡y hasta forman parte sabrosa de nuestra dieta! (ver recuadro adjunto). Recordemos que el término “nanotecnología” (el prefijo “nano” proviene del griego y significa “enano”) no fue acuñado hasta 1974 por Norio Taniguchi, aunque hay numerosos antecedentes científicos muy anteriores, como la famosa conferencia de Richard P. Feynman en 1959 (“There’s Plenty of Room at the Bottom”) o la casi desconocida pero preclara predicción de Santiago Ramón y Cajal en 1899.

A continuación de las novedades (“what’s new?”), está abierta en pantalla la cápsula sobre los contenidos temáticos de NanoWiki. “Contents” indexa por tema, alfabéticamente, las entradas publicadas:

- en forma de una gráfica “tag cloud” o nube de etiquetas (consultar el capítulo “Estructura dinámica de los datos”)
- también en una clásica lista por tema (“content by subject”).

La importancia relativa de, por ejemplo, el término “nanomedicina” aparece en el “tag cloud” destacada por el tamaño de la letra y, en “content by subject”, aparece, entre paréntesis, por el número de entradas existentes sobre el tema. En ambas secciones, con un clic sobre nanomedicina, NanoWiki muestra el listado de las entradas publicadas en relación con el tema, ordenadas alfabéticamente, incluida al final la etiquetada como nanomedicina en la que se define el concepto.

Además del menú principal, NanoWiki ofrece otras opciones para acceder a sus contenidos también al nivel de cada una de las entradas o “tiddlers”. Así en una cápsula es posible ver los recorridos realizados en NanoWiki y saltar (“jump”) a cualquiera de las entradas visitadas previamente -- siempre que antes haga clic en la opción “more” (consultar el capítulo “Recorridos”). También es posible ir desde una entrada a otras relacionadas temáticamente a través de las etiquetas (“tags”).

Hasta ahora, lo más habitual para consultar el contenido de un sitio era ir a visitar su web, pero hay otras opciones, como las que permite NanoWiki:

- NanoWikiSearch, hace búsquedas en los contenidos de NanoWiki mientras navegamos otros sitios web (consultar el capítulo “Búsqueda mientras navega”). NanoWikiSearch es una herramienta disponible en “tools” para instalar en el navegador (consultar el anexo “Recomendaciones de uso”).
- Canal que notifica las nuevas entradas de NanoWiki. Se puede usar como un marcador dinámico del navegador o desde un lector de noticias. Cuando se visita NanoWiki, en la dirección del sitio aparece el icono  que permite añadir NanoWiki como marcador dinámico o como nuevo canal en el lector de noticias (consultar el capítulo “Canal”).

MENU LINKS

“NanoWiki”

Una presentación.
También incluye enlaces a la versión online de este manual

“what’s new?”

lista de titulares
de las diez últimas notas publicadas

“contents”

contenidos temáticos de NanoWiki
(ver capítulo “Estructura dinámica”)

“events”

Eventos relacionados
con la nanotecnología
(ver capítulo “Microformatos”)

“contributors”

Autores que contribuyen
a la publicación de NanoWiki
(ver capítulo “Microformatos”)

“tools”

Herramientas para sacar
el máximo partido de NanoWiki
(ver anexo “Recomendaciones de uso”)

“search”

El buscador de NanoWiki
(ver capítulo “Búsquedas”)

“NanoFeeds”

Canal de noticias para
notificar últimos titulares
de nanotecnología publicados
en diferentes fuentes online
seleccionadas por NanoWiki
(ver capítulo “NanoFeeds”)

“NanoLinks”

Algunos enlaces de interés

LA UNIDAD BÁSICA DE TRABAJO

*Tiddler

En inglés británico, tiddler es una cosa pequeña. “Un ‘tiddler’ es el nombre que se da a una unidad de microcontenido en TiddlyWiki. Los tiddlers son omnipresentes en TiddlyWiki. El menú principal está

definido por un tiddler, los plugins están en tiddlers, hay hojas de estilo en tiddlers especiales, y así sucesivamente. Otros sistemas tienen conceptos análogos con nombres más prosaicos: como “items”,

“entradas”, “entidades”. Aunque “tiddler” es, sin duda, un nombre tonto, al menos tiene la virtud de ser confusamente distintivo en lugar de confusamente genérico”. Del TiddlyWiki [*]

[*] <http://www.tiddlywiki.org/>

NanoWiki

tracking nanotechnology

NanoWiki

what's new

contents

events

tools

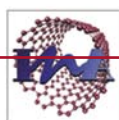
contributors

nanotechnology

nanotech wikibook

NanoFeeds

sidebar «



TiddlyWiki 2.2.5

14 August 2007

Nanoengineered battery: Storing power in a sheet of paper

21 July 2007

cheap paintable solar cells

18 July 2007

volcanoes and nanotechnology
nano-scale optical coaxial cables
nanotube formation captured on video

15 July 2007

advancing how computers and electronics work
apparatus measures fast nanoscale motions
life cycle assessment essential to nanotech
heated nanopores to destroy breast cancer cells in mice

16 May 2007

citizens find nanotechs 'elitist'
NanoEthicsBank
Nanoscale Pores Can Be Tiny Analysis Labs

15 May 2007

carbon nanotube... sword!

10 May 2007

Nanotechnology May Be Used to Regenerate Tissues, Organs,
NewsCenter, Northwestern University

search

close all

permaview

author mode

contents

jsaldana, (created 28 February 2007)

tag cloud:

art astronomy blog **carbon nanotubes**
concerns contributor cosmetics detection
dissemination drug delivery elements energy events
food green chemistry images implant laser microscope
nano-objects nano-oncology nanodevice
nanoelectronics nanoimmunology nanomachinery
nanomaterial nanomedicine nanometrology
nanominerals nanoorganism nanoparticles nanotoxicology
national initiatives **public opinion** regulation safety
practices sci-fi textiles video waste water wikibook

además de novedades
[what's new?]
y contenidos [contents],
que aparecen abiertos
al acceder a NanoWiki,
hay otras opciones
en el menú principal
(a la izquierda de la pantalla)

art astronomy blog carbon nanotubes
 concerns contributor cosmetics detection
 dissemination drug delivery elements
 energy events food green chemistry
 images implant laser microscope
 nano-objects nano-oncology nanodevice
 nanoelectronics nanoimmunology
 nanomachinery nanomaterial
 nanomedicine nanometrology nanominerals
 nanoorganism nanoparticles
 nanotoxicology national initiatives public opinion
 regulation safety practices sci-fi
 textiles video waste water wikibook

art astronomy blog carbon nanotubes
 concerns contributor cosmetics detection
 dissemination drug delivery elements
 energy events food green chemistry
 images implant laser microscope
 nano-objects nano-oncology nanodevice
 nanoelectronics nanoimmunology
 nanomachinery nanomaterial
 nanomedicine nanometrology nanominerals
 nanoorganism nanoparticles
 nanotoxicology national initiatives public opinion
 regulation safety practices sci-fi
 textiles video waste water wikibook



NanoWiki ámbitos de investigación

Nanotoxicología:

Conlleva la nanoforma de una sustancia una toxicidad mayor?

Nanomedicina:

partículas diminutas para monitorizar y reparar estados biológicos.

Responsabilidades:

¿Cuáles son los peligros?

¿Cuáles son los beneficios?

Microscopía:

los desarrollos en microscopía preceden la revolución en nanotecnología.

Nanotubos de Carbono:

Probablemente una de las más estudiadas, versátiles y fascinantes nanoestructuras.

Administración de Fármacos Controlada:

nuevos dispositivos para dirigir los fármacos allí donde tienen que actuar.

Química verde:

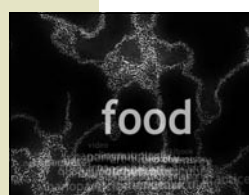
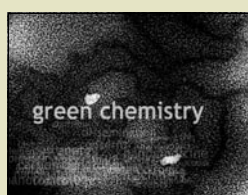
Las nanopartículas pueden permitir procesos industriales a baja temperatura y sin residuos completamente reciclables.

Nanomateriales:

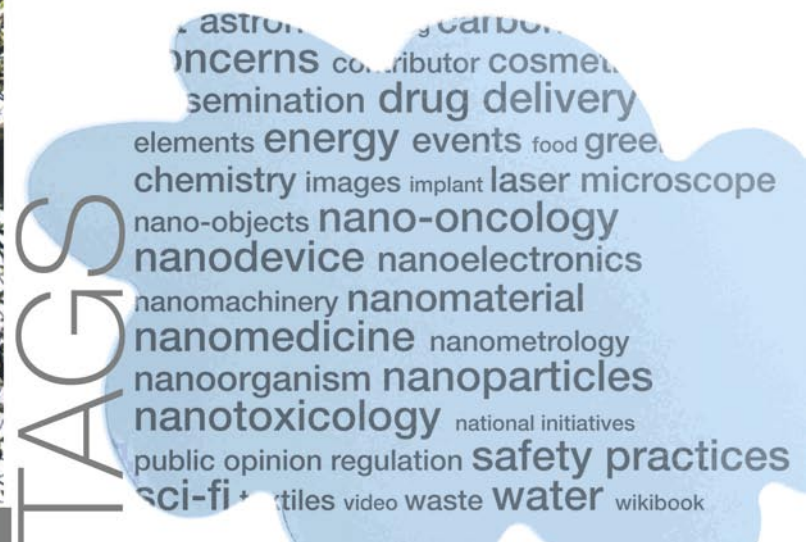
nuevos materiales con nuevas propiedades

Alimentación:

Nanopartículas para detectar y eliminar pesticidas y patógenos.



ver video en <http://nanowiki.info/#about>



Estructura dinámica

2
PASO

Cómo está organizada la información

NanoWiki clasifica y cataloga la información temáticamente mediante etiquetas o “tags”, esto permite contextualizarla y, eventualmente, descubrir nueva información sobre temas relacionados

La nanotecnología es una nueva disciplina científica pero también una nueva manera de hacer ciencia. A escala nanométrica, se confunden las fronteras entre física, química y biología. Así son continuos los descubrimientos, replanteamientos y novedades en este campo de investigación netamente multidisciplinar. Además las investigaciones y los prometedores logros de la nanotecnología apuntan a una nueva revolución industrial de un alcance y velocidad nunca vistos en la historia humana.

Para seguir esta rápida evolución de la nanotecnología hace falta una publicación ágil y flexible con una estructura dinámica de los datos. Ese es el planteamiento de NanoWiki.

NanoWiki clasifica y cataloga la información temáticamente mediante etiquetas o “tags” (ver recuadro adjunto), lo que permite contextualizarla y, eventualmente, descubrir nueva información sobre temas relacionados. Estas etiquetas o “tags” ayudan a describir y catalogar el contenido usando palabras clave. A nivel de conjunto, la nube de etiquetas o “tag cloud” visualiza gráficamente el peso específico de cierto tema y permite acceder directamente a todas las cápsulas publicadas sobre el mismo. A nivel de cada cápsula, el recuadro “tags” visualiza eventualmente los temas relacionados y permite acceder directamente a todas las cápsulas publicadas sobre un tema. Por ejemplo, en la nube de etiquetas nos fijamos en “nanomaterial”; por el tamaño de la letra, el más grande junto a nanomedicina, muestra que el tema es ampliamente tratado en NanoWiki y es, probablemente, uno de los campos más prometedores de la nanotecnología. Hacemos clic sobre “nanomaterial” y aparece una lista con los titulares publicados sobre el tema.

NanoWiki what's new contents events tools contributors nanotechnology nanotech wikibook NanoFeeds sidebar NanoArxiv  		NanoWiki tracking nanotechnology	
		close close others edit more	
		contents jsdnlans, 17 October 2007 (created 18 March 2007) tag cloud: art astronomy biology carbon nanotubes concerns contributor cosmetics detection dissemination drug delivery elements energy events food green chemistry images implant laser microscope nano-objects nano-oncology nanodevice nanoelectronics nanoinmunology nanomachinery nanomaterial nanomechanics nanoparticle nanoregulation sensors Open at - Carson Joins the Magnetic Club - Evolution in the Nanoworld - Helping the carbon nanotube industry avoid mega-mistakes of the past - Mapping the Plasmon Resonances of Metallic Nanoantennas - Nanoengineered battery: Storing power in a sheet of paper - Nanotechnology to localize and control drug delivery - Single-Molecule Tracking Technology - The birth secret of buckyballs advancing how computers and electronics work - cheap paintable solar cells - development of new nanodevices - first step to regulate a nanomaterial - green chemistry - improved understanding of mechanical properties of carbon nanotubes - laser-based method cleans up grubby nanotubes - learning to create nanomaterials based on micro-alloy patterns - nanoelectrodes can probe microscale environments	
		no tags	
		opinion book	
		advancing how computers and electronics work JoeWiki, 15 July 2007 (created 10 March 2007) Researchers have made an important advance in the emerging field of spnantronics that may open the way to a new generation of smaller, smarter, faster computers, sensors and other devices, according to findings reported in the journal <i>Natural Materials</i>. tags: nanomaterial, nanoscience, nanoelectronics Open all Increasing Memory - Mapping the Plasmon Resonances of Metallic Nanoantennas - Nanonics contribution to new computer memory - Nanotube-producing bacteria - Quantum cascade laser nanotenna - Single Nanotube makes world's smallest radio - The Force Needed to Move an Atom on a Surface - atom-scale switch - future data storage - ieee launches roadmap for industry standards in emerging nanoelectronic applications - image sensor in the air - nano-scale optical coaxial cables - nanotechnology allows for modifying existing chips - Nanotechnology for next-generation LEDs - nanotubes for future chip designs - search for a nanoscopic mechanism for a data readout device - self-assembling nanotechnology for chip manufacturing - structure combine strengths of carbon nanotubes and nanowires Source: Advancing n Open tag 'nanomaterial' 'nanoelectronics'	

CÓMO CLASIFICAMOS LA INFORMACIÓN

*tags

[*] <http://es.wikipedia.org/wiki/Tags>

gables en "contents" o en "tags" de cada cápsula, se genera automáticamente el "tagging", una lista alfabética de links a los tiddlers con el tag especificado. Probar, por ejemplo, con "Open tag 'nanototoxicology'" y obtendremos un índice de lo publicado sobre este tema. Es como disponer de un índice alfabético detallado de un capítulo virtual de NanoWiki.

el tag es metadata,
un descriptor,
un término o palabra clave
asociada o asignada
a un ítem de información,
describiéndolo y permitiendo
la clasificación y búsqueda
de información basada
en esa etiqueta

ARTÍCULO



Plenty of Room at the Bottom

"Querría describir un campo en el que se ha hecho poco, pero en el que, en principio, se puede hacer una enormidad. Este campo no es lo mismo que otros, dado que no nos dirá mucho sobre la física fundamental (en el sentido de "¿qué son las partículas extrañas?"), sino que es más bien como la física del estado sólido en el sentido que puede decirnos mucho de gran interés sobre los extraños fenómenos que ocurren en situaciones complejas. Más aún, un punto que es de la mayor importancia es que tendrá un enorme número de aplicaciones técnicas. De lo que quiero hablar es sobre el problema de manipular y controlar cosas en una escala pequeña... Lo que he demostrado es que ahí hay sitio, de que se puede disminuir

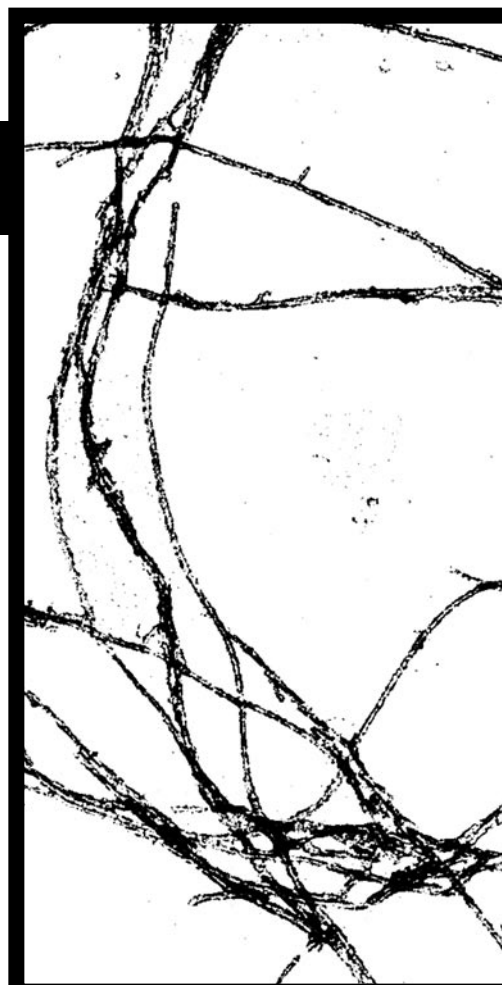
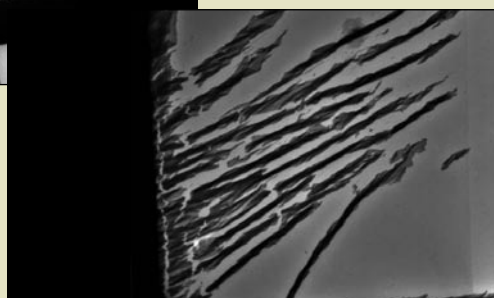
el tamaño de las cosas de una manera práctica. Ahora quiero mostrar que ahí está lleno de sitio. No discutiré ahora cómo vamos a hacerlo, sino solamente qué es posible en principio; en otras palabras, qué es posible de acuerdo a las leyes de la física. No estoy inventando la anti-gravedad, que es posible algún día solamente si las leyes no son lo que pensamos. Les estoy diciendo qué puede hacerse si las leyes son lo que pensamos; no lo estamos haciendo simplemente porque aún no lo habíamos planteado"

De la conferencia 'Plenty of Room at the Bottom' [*] de Richard P. Feynman en Caltech, diciembre de 1959

[*] <http://www.its.caltech.edu/~feynman/plenty.html>

'La inmensidad de los cielos
extiende mi imaginación,
atascado en este carrusel mi
pequeño ojo puede captar luz
de hace un millón de años.
Un vasto patrón
del que soy parte.
Quizá mi materia fué el erupto
de alguna estrella olvidada.
No hace daño al misterio
saber un poco acerca de ella.
la verdad es más maravillosa
que la que cualquier artista
del pasado imaginó!'

"The Feynman Lectures on Physics"
1963



¿cuán grande es lo pequeño?

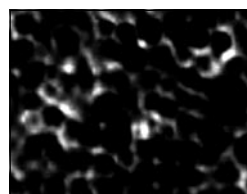
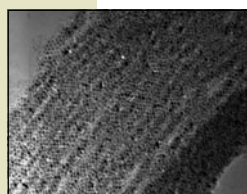
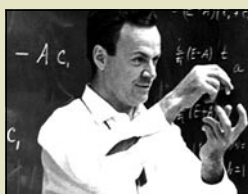
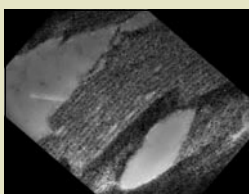
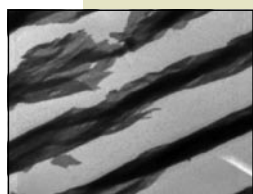
El prefijo "Nano" en el sistema internacional de unidades indica una mil millonésima de una unidad.

Así un nanómetro (de símbolo nm) es una mil millonésima de metro (una millonésima de milímetro), o 10^{-9} metros. Una nanopartícula es una partícula ultrafina de entre 0,001 micrómetro (1 nanómetro) y 0,1 micrómetro (100 nanómetros). Para hacernos una idea: un glóbulo rojo tiene un diámetro de unos 7.000 nanómetros y un cabello humano de 80.000 nanómetros. Un nanómetro es aproximadamente la longitud de tres átomos puestos en fila.

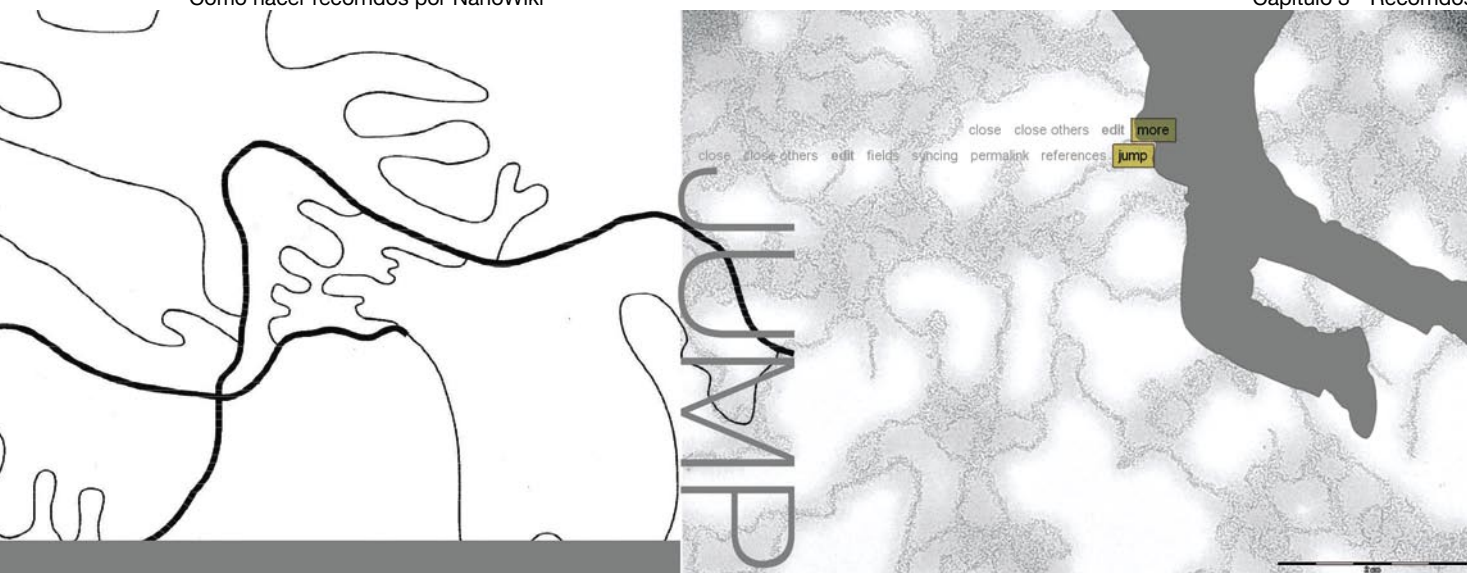
Un simple cálculo. En un vaso de agua hay más de 6×10^{23} moléculas. Si cada

molécula hiciese 1 nanómetro. Y hacemos una cadena del grosor de una molécula. Pasamos de 10^{23} por 10^{-12} Km/nm a 10^{11} Km. Suficiente para ir 666 veces de la Tierra al Sol.

Como decía Feynman, lo pequeño es un mundo muy grande.



ver video en <http://nanowiki.info/#about>



Recorridos

3
PASO

Cómo hacer recorridos por NanoWiki

para movernos a nuestro antojo en el recorrido, hacia adelante y hacia atrás, en cualquier orden, y cuantas veces queramos, NanoWiki ofrece la opción “jump” (saltar) accesible desde el botón “more”.

En una sola página web podremos ver todo el recorrido que hemos hecho durante la visita a NanoWiki, por ejemplo preguntándonos por la nano escala (ver recuadro adjunto ¿cuán grande es lo pequeño?). Cada vez que se accede a un contenido (una cápsula de información o ítem de microcontenido llamado “tiddler”), éste aparece en la misma página web. NanoWiki está basado en la aplicación web TiddlyWiki. A diferencia de un Wiki convencional (ver recuadro adjunto), que se basa en contenidos que se presentan en páginas web separadas, TiddlyWiki presenta los contenidos en cápsulas que aparecen en la misma página. De este modo, si no cerramos ninguna entrada, en una sola página web podremos ver el recorrido de nuestra visita a NanoWiki.

Para movernos a nuestro antojo en este recorrido, hacia adelante y hacia atrás, en cualquier orden, y cuantas veces queramos, NanoWiki ofrece una opción rápida en cada una de las cápsulas. Cuando accedemos a una entrada de NanoWiki, el título, con su respectivo enlace, queda registrado, por orden cronológico, en el menú desplegable “jump” (saltar). Esta opción, como indica su nombre, permite saltar directamente a cualquiera de las entradas aún abiertas; ¿cómo?, simplemente haciendo clic sobre el correspondiente título en el menú desplegable. Para poder ver y usar la opción “jump” en la barra de herramientas de cada tiddler, hay que clicar previamente en el botón “more” (en la parte superior derecha de cada entrada).

Sobre el peculiar estilo de lectura, y escritura, que generan los Wikis ha reflexionado Jeremy Ruston, el creador de TiddlyWiki. “Un Wiki es como un blog porque está dividido en pequeños bloques claramente diferenciados, pero anima a leerlos mediante hiperenlaces en lugar de secuencialmente: si se quiere, es análogo a un blog no lineal que junta el microcontenido individual de los items en un todo cohesionado. Pienso que Wiki representa un nuevo medio para la escritura y promocionará su propio estilo de escritura distintivo”.

Los wikis son un auténtico hipertexto, con estructuras de navegación no lineal, donde cada página tiene un gran número de vínculos a otras páginas. Así un wiki no es más que una colección de páginas web interconectadas entre sí mediante enlaces internos. En el caso particular de TiddlyWiki, en el que se basa NanoWiki, en lugar de páginas se vinculan tiddlers o pequeños bloques de contenido. Para un acceso no lineal a los contenidos, además de los “tags” (o etiquetas. Ver el capítulo “Estructura dinámica. Cómo está organizada la información”), contamos con los vínculos internos que, habitualmente, denotan las “WikiWords”. Una WikiWord (o CamelCase) es una palabra compuesta eliminando los espacios y poniendo en mayúscula la primera letra de cada palabra. La notación WikiWord en un wiki convencional se usa para nombrar páginas individuales mientras que TiddlyWiki usa WikiWord para vincular pequeños trozos de microcontenido. Al escribir una WikiWord automáticamente se crea un link y, si el tiddler no existe, abre el editor para redactarlo. Las WikiWord, usen o no el CamelCase, son azules y en estilo negrita (por ejemplo, NanoParticles). La opción “references” (referencias) muestra todos las entradas que enlazan con una cápsula (o tiddler) mediante WikiWords. Para poder ver y usar la opción “references” en la barra de herramientas de cada tiddler, hay que clicar previamente en el botón “more” (en la parte superior derecha de cada entrada). Los links a otros sitios web aparecen subrayados en azul y sin negrita (por ejemplo, “Harvesting the sun’s energy with antennas” -- Recolectando la energía del Sol con antenas --).



la opción “references” muestra todos las entradas que enlazan con las cápsulas (o tiddlers) relacionadas mediante las WikiWords, que vinculan pequeños trozos de microcontenido

LA HERRAMIENTA PARA LA ESCRITURA COLABORATIVA

*wiki

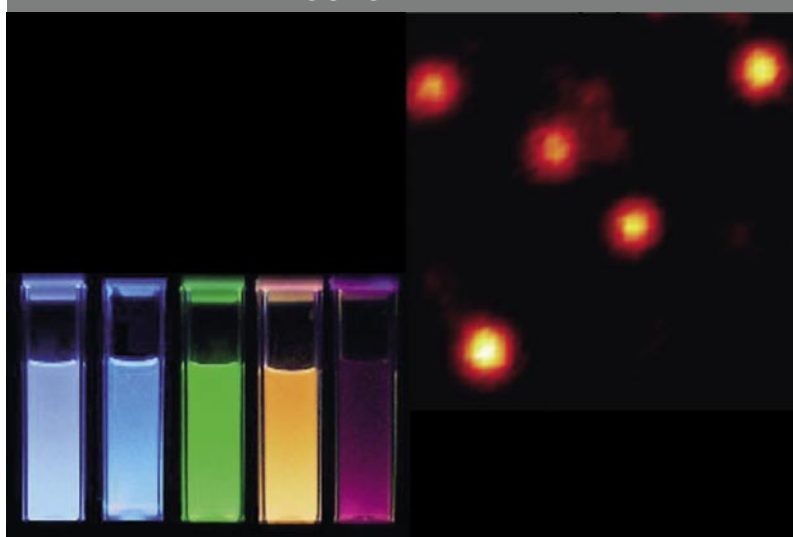
Un wiki (o una wiki) (del hawaiano wiki wiki, «rápido») es un sitio web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios. Los usuarios de una wiki pueden así crear, modificar, borrar el contenido de una

página web, de forma interactiva, fácil y rápida; dichas facilidades hacen de la wiki una herramienta efectiva para la escritura colaborativa”. De la Wikipedia [*]

Las dos ideas básicas son permitir que el usuario edite fácilmente el contenido y usar la notación WikiWord para “automáticamente” crear vínculos entre páginas web.

[*] <http://es.wikipedia.org/wiki/Wiki>

ARTÍCULO



seguir el movimiento de una sola molécula

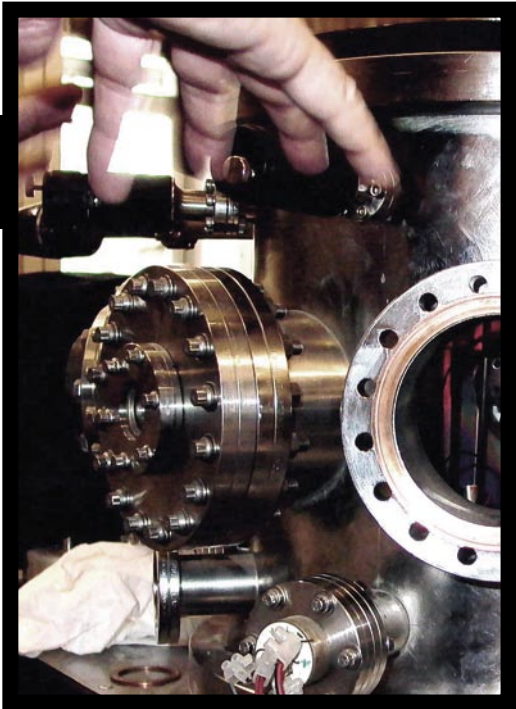
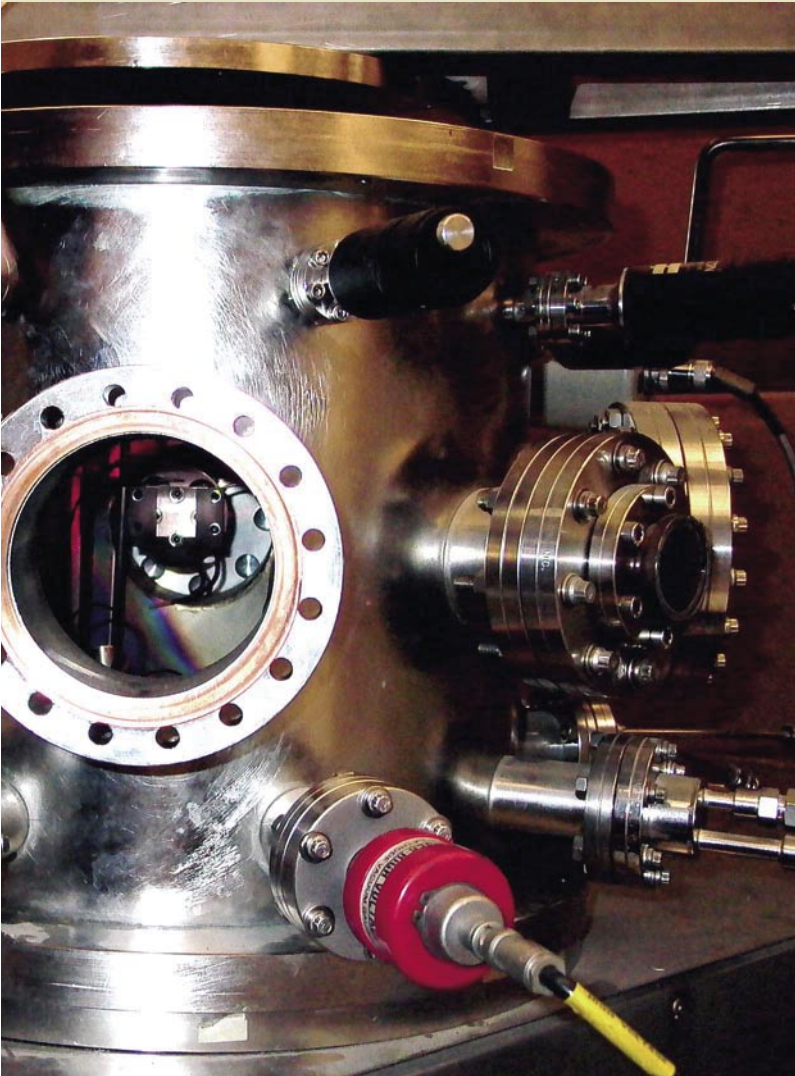
un wiki es un sitio web colaborativo, representa un nuevo medio para la escritura y promocionará su propio estilo de escritura distintivo

"Los químicos han desarrollado un método para mejorar significativamente la longevidad de las nanopartículas fluorescentes que algún día podrán ayudar a los investigadores a seguir el recorrido de una sola molécula mientras se mueve en una célula viva. Si los científicos pueden rastrear el movimiento de una sola molécula dentro de una célula viva entonces podrán revelar un mundo de información. Entre otras cosas, los científicos podrán determinar cómo los virus invaden una célula o cómo las proteínas operan en el cuerpo. Tal tecnología también puede ayudar a los médicos a señalar la ubicación exacta de células cancerosas en orden a mejorar el foco del tratamiento y minimizar el daño al tejido sano. Fuera del cuerpo, la tecnología puede ayudar a acelerar la detección de toxinas. La clave para

desarrollar tecnología de rastreo de una sola molécula puede ser el desarrollo de mejores nanopartículas fluorescentes. Las nanopartículas fluorescentes son miles de veces más pequeñas que el ancho de un cabello humano y son similares en tamaño a las moléculas de proteínas, a las que se pueden adjuntar. Cuando se ilumina con un rayo láser dentro de un microscopio óptico equipado con una cámara digital sensible, la nanopartícula adjunta a una proteína se iluminará, permitiendo a los científicos tener una posición precisa de la proteína y monitorizar su movimiento dentro de la célula".

De NanoWiki: Single-Molecule Tracking Technology [*]

[*] [http://nanowiki.info/#\[\[Single-Molecule Tracking Technology\]\]](http://nanowiki.info/#[[Single-Molecule Tracking Technology]])





Búsquedas

Cómo hacer búsquedas en NanoWiki

4
PASO

el buscador aparece a la derecha de la pantalla, al hacer clic en “sidebar” del menú principal

TiddlyWiki, la aplicación web en la que se basa NanoWiki, cuenta con un buscador propio -- en un recuadro con el letrero “search” -- para ayudarnos a encontrar lo que interese en sus contenidos. Buscar sobre un tema en particular es tan fácil como escribir la o las palabras clave en la barra de búsquedas.

Por ejemplo, si quiere encontrar información sobre una herramienta muy usada en nanotecnología como el microscopio de fuerza atómica (“atomic force microscope”): 1) Pulse en la barra de búsqueda. 2) Escriba las palabras clave: atomic force microscope. 3) Pulse la tecla retorno para buscar. Un pequeño recuadro informa que “2 tiddlers found matching /atomic force microscope/” (se encontraron 2 tiddlers que coinciden con microscopio de fuerza atómica). NanoWiki presenta los resultados abriendo las cápsulas que contienen las palabras buscadas, que además aparecerán destacadas; en este caso, “The Force Needed to Move an Atom on a Surface” (la fuerza que se necesita para mover un átomo en una superficie) y “new way to read nanoscale vibrations” (nuevo modo para leer vibraciones en la nanoescala).

El buscador hace una búsqueda incremental. En cuanto se han teclado más de tres caracteres, cualquier cápsula con un texto que coincida es mostrada automáticamente con el texto destacado.

Si se hace un uso frecuente del buscador, puede agilizar el proceso con un atajo de teclado. Para búsquedas, pulse la tecla ‘Alt’ en un PC (o la tecla ‘Ctrl’ en un Mac), simultáneamente con la letra F (de “Find”, encontrar). La tecla ‘Esc’ borra el texto en la barra de búsquedas.

Hay disponibles opciones para precisar la búsqueda. CaseSensitiveSearch hace lo que su nombre implica; sólo buscará las palabras que coincidan exactamente incluyendo si están en mayúsculas y minúsculas. RegExpSearch permite búsquedas más complejas, mediante lo que se conoce como una expresión regular o patrón (también llamadas regular expression, regex o regexp). La descripción de los caracteres especiales que se usan en las expresiones regulares se pueden consultar en la wikipedia [[http://es.wikipedia.org/wiki/Expresión regular](http://es.wikipedia.org/wiki/Expresión_regular)] A título de ejemplo usaremos una expresión regular que nos permitirá, con una sola búsqueda, encontrar todas las referencias a microscopio y microscopía. Sólo hemos de escribir `microscop(y|e|es)` en la barra de búsquedas, con la opción RegExpSearch seleccionada. En la expresión regular la barra “[” sirve para indicar una de varias opciones, en este caso y ó e ó es. De este modo la búsqueda se ciñe estrictamente a `microscopy`, `microscope` y `microscopes`, y filtra palabras con el mismo prefijo como `microscopic` o `microscopics`.

Si estamos fuera del NanoWiki, también podemos hacer la búsqueda introduciendo la dirección de NanoWiki (URL= <http://nanowiki.info/>) añadiendo a continuación, en nuestro ejemplo, `#search:[[atomic force microscope]]`. O sea que si escribimos en la barra de direcciones del navegador [http://nanowiki.info/#search:\[\[atomic force microscope\]\]](http://nanowiki.info/#search:[[atomic force microscope]]) obtendremos el mismo resultado que si utilizamos la barra de búsquedas desde dentro de NanoWiki. El uso del corchete doble sólo es obligatorio cuando buscamos más de una palabra, como era el caso con `[[atomic force microscope]]`. En caso contrario, por ejemplo para buscar una sola palabra, “AFM” (las siglas de Atomic Force Microscope), sólo escribiremos <http://nanowiki.info/#search:AFM>

para precisar la búsqueda, podemos activar la opción “CaseSensitiveSearch” y sólo buscará las palabras que coincidan exactamente, o la opción “RegExpSearch” que permite búsquedas más complejas



CÓMO AUMENTAR LA CAPACIDAD DE BÚSQUEDA

*bookmarklet YourSearch

Un bookmarklet es un marcador que, en lugar de apuntar a una dirección URL, hace referencia a una pequeña porción de código JavaScript para ejecutar ciertas tareas automáticamente, como por ejemplo abrir una consulta directamente en un motor de búsqueda o acerca del texto que hayamos seleccionado.

El bookmarklet YourSearch añade una nueva dimensión a las búsquedas en NanoWiki. Está disponible en la cápsula “tools” (herramientas). Para poder usarlo, primero hay que añadirlo a los marcadores

de nuestro navegador. Para ello colocamos el ratón sobre el link YourSearch de la cápsula “tools”, hacemos clic con el botón derecho y seleccionamos “Añadir este enlace a marcadores...”. Una vez añadido el marcador YourSearch hay que visitar NanoWiki, hacer clic en el marcador y la búsqueda estándar es reemplazada por YourSearch, que aporta muchas capacidades para simplificar y acelerar las búsquedas.

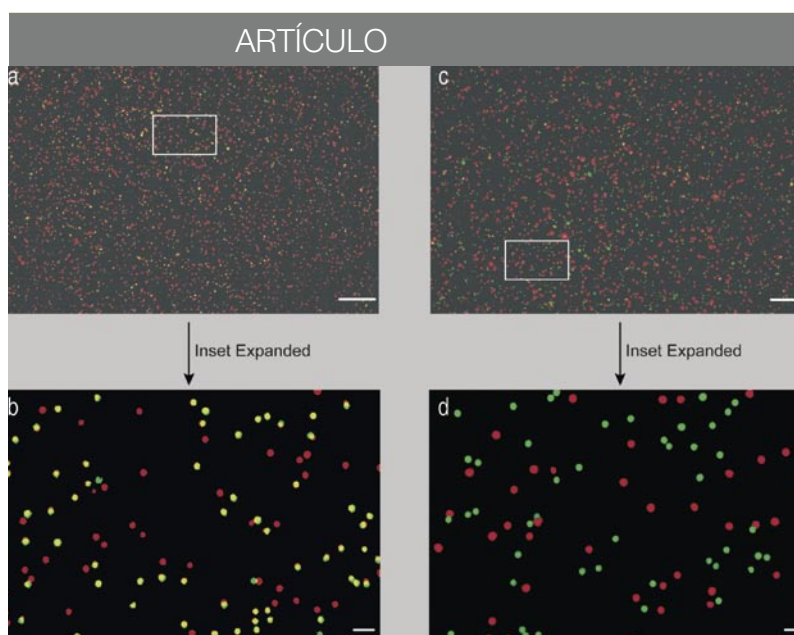
YourSearch se integra en el buscador estándar de TiddlyWiki. Además de

CaseSensitiveSearch y RegExpSearch, permite búsquedas por campo (título, tag, sólo contenido), búsquedas booleanas (or, and, not), búsquedas de la palabra exacta, búsquedas con expresiones JavaScript y búsquedas combinadas.

Probar, por ejemplo con “nano-oncology” `#[[drug delivery]] { tiddler.created > new Date("Jan 1, 2008")}` para ver lo publicado desde principio de 2008 sobre medicina nano-oncológica.

[*] <http://www.tiddlywiki.org>

para simplificar y acelerar las búsquedas, puedes utilizar “YourSearch”, en la cápsula “tools” encontrarás cómo instalarlo



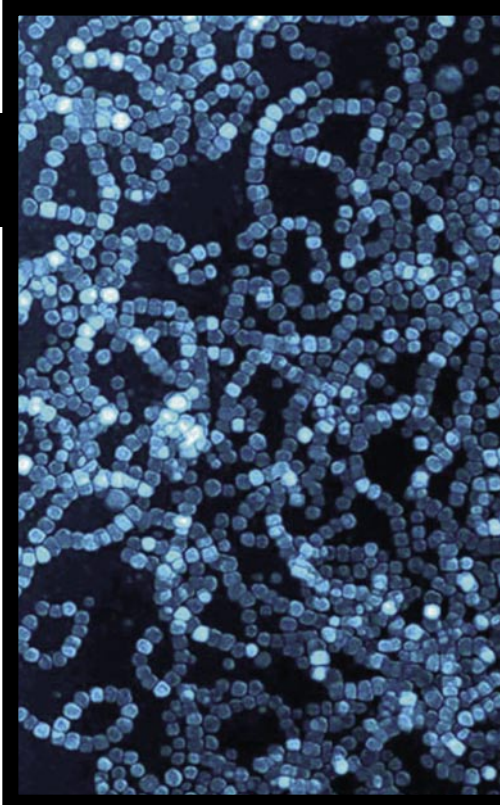
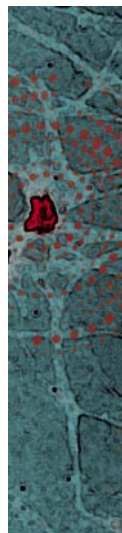
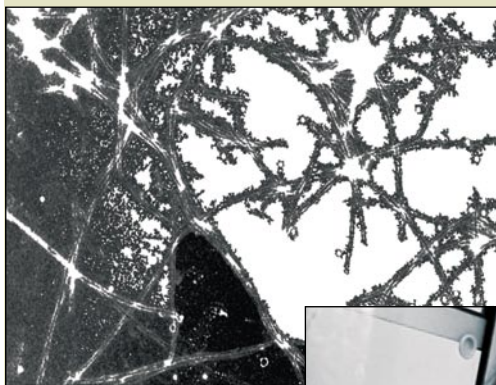
una nueva era en microscopía

“Mientras ponderaban los retos para distinguir la imagen de una sonda de tamaño nano de otra en una masa de cientos o miles de nanosondas, los investigadores hicieron una interesante observación. Los pequeños puntos de luz aglomerados parecen un cielo estrellado en una noche clara. Se dieron cuenta que los astrónomos han hecho grandes avances en resolver un problema muy similar al suyo, aislar y analizar un punto (en este caso una estrella) en una aglomeración de luz. Hicieron la hipótesis de que un computador diseñado para fotometría estelar, una rama de la astronomía focalizada en la medición del brillo de las estrellas, podía tener la solución a su problema. Ahora los investigadores han creado una tecnolo-

gía basada en un software de fotometría estelar que proporciona imágenes más precisas de moléculas señaladas con nanosondas, partículas especialmente diseñadas para ir a cierto tipo de células o moléculas e iluminarse cuando se encuentra el objetivo. Las imágenes más claras permiten a los investigadores recoger información más detallada sobre una sola molécula. Este trabajo señala a una nueva era de la microscopía óptica en que la detección de una sola molécula se consigue a una resolución nanométrica”.

De NanoWiki: Astronomy Technology Brings Nanoparticle Probes into Sharper Focus [*]

[*] [http://nanowiki.info/#\[Astronomy Technology Brings Nanoparticle Probes into Sharper Focus\]](http://nanowiki.info/#[Astronomy Technology Brings Nanoparticle Probes into Sharper Focus])



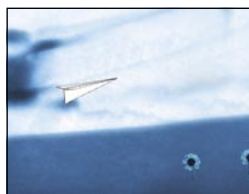
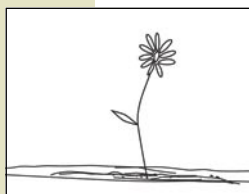
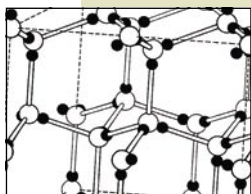
imagina, un mundo nuevo está llegando

Imagina,
un mundo nuevo está llegando.

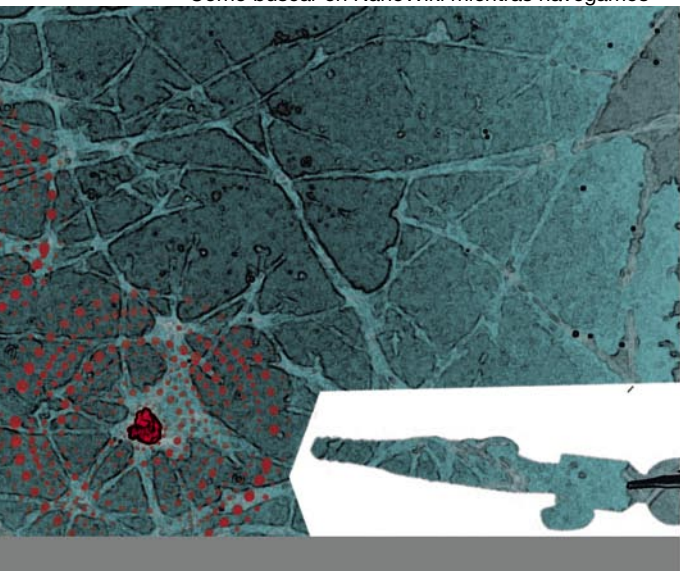
Basado en el conocimiento
de la materia a escala molecular.
Un atributo hasta ahora reservado
a la materia orgánica.

Materiales inteligentes.
Materiales modulares.
Materiales completamente reciclables.
Materiales sin residuos.
Materiales que usan poca energía

Y todo ello a escala nanométrica,
donde reside la molécula
que construye la célula.



ver video en <http://nanowiki.info/#about>



Búsqueda NanoWikiSearch

5 PASO

Cómo buscar en NanoWiki mientras navegamos

al navegar por otros sitios web podemos usar NanoWiki para hacer consultas instalando “NanoWikiSearch” en la cápsula “tools”, encontrarás cómo hacerlo

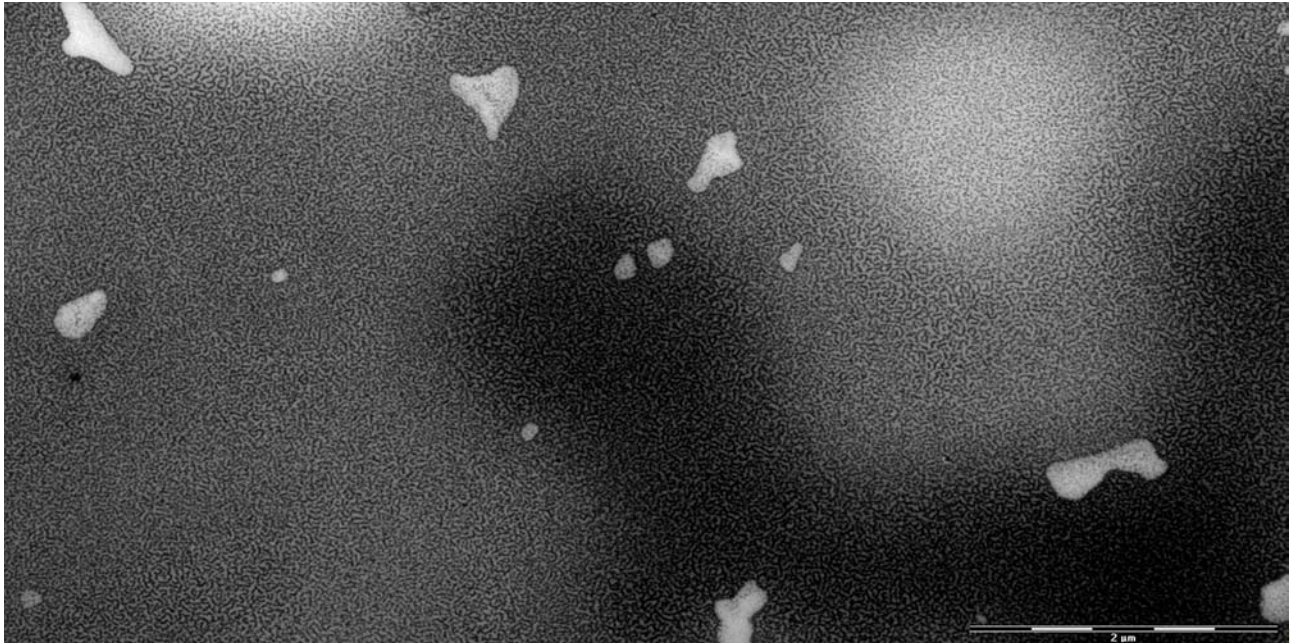
Dadas las implicaciones de todo tipo de la nanotecnología, estamos interesados en la opinión pública sobre el tema. Un amigo nos hace llegar la dirección de una iniciativa muy interesante en este sentido, la de los Nano Cafés (<http://www.nanocafes.org/about>). “El Nano Café proporciona una atmósfera informal en la que la gente que quiere saber más sobre nanotecnología puede escuchar a los expertos, hacer preguntas y compartir ideas. Los Nano Cafés se celebran en diferentes partes de la comunidad -- cafeterías, librerías o centros comunitarios -- para llegar a diversas audiencias”. La iniciativa está organizada por la Citizens’ Coalition on Nanotechnology que surgió de un evento patrocinado por la Universidad.

Nos preguntamos sobre otras iniciativas de este tipo. Mientras navegamos por otros sitios web también se puede usar NanoWiki para hacer consultas. Así que seleccionamos la palabra clave “citizen” en la presentación de los Nano Cafés y hacemos clic en el botón NanoWikiSearch, que previamente habremos instalado en la barra de herramientas de nuestro navegador. A continuación se abre NanoWiki automáticamente con los resultados de la búsqueda: “Democratic Technologies?” (¿tecnologías democráticas?), “Nanotechnology’s Future Depends On Who The Public Trusts” (el futuro de la nanotecnología depende en quien confie el público), “citizens find nanotechs ‘elitist’” (los ciudadanos encuentran elitistas a las nanotecnologías)... que dan una visión de iniciativas análogas en Gran Bretaña, Estados Unidos y Francia. Desplegando el tag “public opinion” podemos percibir la amplitud y variedad de enfoques sobre el tema.

NanoWikiSearch es un sencillo bookmarklet (ver recuadro correspondiente en el capítulo “Búsquedas. Cómo hacer búsquedas en NanoWiki”). Se encuentra disponible para instalar en la opción “tools” (herramientas). Para poder usarlo, primero hay que añadirlo a los marcadores de nuestro navegador. Para ello colocamos el ratón sobre el link NanoWikiSearch, hacemos clic con el botón derecho, seleccionamos “Añadir este enlace a marcadores...” y lo creamos en la “Barra de herramientas de marcadores”.

Una vez entrados en materia, viendo los resultados de la búsqueda, queremos profundizar más concretamente en las preocupaciones y la nanotoxicología para entender un poco mejor como evoluciona el asunto. Echamos mano del buscador especializado de NanoWiki (YourSearch. Ver recuadro correspondiente en el capítulo “Búsquedas. Cómo hacer búsquedas en NanoWiki”). Tecleamos #concerns nanotoxicology en “search”, que indican al buscador que cruce la información con el tag “concerns” y la palabra “nanotoxicology”. Los resultados dan una panorámica del asunto: “Nanotoxicology” (nanotoxicología), “First Direct Images of Carbon Nanotubes Entering Cells” (primeras imágenes directas de nanotubos de carbono entrando en células), “Helping the carbon nanotube industry avoid mega-mistakes of the past” (ayudando a la industria de nanotubos de carbono a evitar los mega-errores del pasado), “Researchers’ nanotube findings give boost to potential biomedical applications” (los descubrimientos de los investigadores aceleran las potenciales aplicaciones biomédicas), “Scientist call for better risk evaluation of nanotechnology before public exposure” (los científicos llaman a una mayor evaluación del riesgo de la nanotecnología antes de su exposición al público), “U.S. Strategy for Nanotechnology-Related Environmental, Health, and Safety Research” (la estrategia de EE.UU. para la investigación medioambiental, de salud y seguridad relacionada con la nanotecnología), “life cycle assessment essential to nanotech” (la evaluación del ciclo de vida esencial para la nanotecnología), “standards needed for testing toxicity” (se necesitan estándares para probar la toxicidad), “test finds manufactured nanoparticles don’t harm soil ecology” (una prueba encuentra que las nanopartículas manufacturadas no dañan la ecología del suelo).





ARTÍCULO

Democratic technologies? The final report of the Nanotechnology Engagement Group (NEG)

Karin Gavelin and Richard Wilson
with Robert Doubleday

involve

¿Quién toma las decisiones que conforman el mundo? ¿Y con qué intereses se toman? Hay iniciativas pioneras que exploran cómo asegurar que la nanotecnología se desarrolle en el interés de la mayoría.

tecnologías democráticas

*Así como la ciencia y la tecnología de ayer contribuyeron a dar forma al mundo de hoy, estas nuevas tecnologías pueden ayudar a conformar el mundo del mañana. El poder de la tecnología es claro, pero su gobierno no. ¿Quién o qué toma estas decisiones que conforman el mundo? ¿Y con qué intereses se toman? Éstas son preguntas que se plantean un número creciente de investigadores, ONGs, ciudadanos, políticos y científicos que buscan desafiar la forma en que se gobierna la ciencia y la tecnología e inventar nuevas vías para democratizar el desarrollo de

nuevas tecnologías.

Hay iniciativas pioneras que exploran cómo asegurar que los desarrollos futuros en nanotecnología se hagan en el interés de la mayoría o, dicho de otro modo, que tratan de llevar la democracia a estos nuevos territorios".

De NanoWiki: Democratic Technologies? [*]

[*] [http://nanowiki.info/#\[\[Democratic Technologies?\]\]](http://nanowiki.info/#[[Democratic Technologies?]])



la nanotecnología hoy

Los productos etiquetados nano hoy en día son más fruto del marketing que de la ciencia.

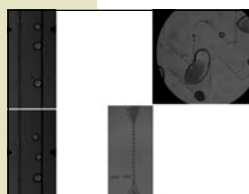
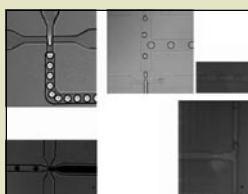
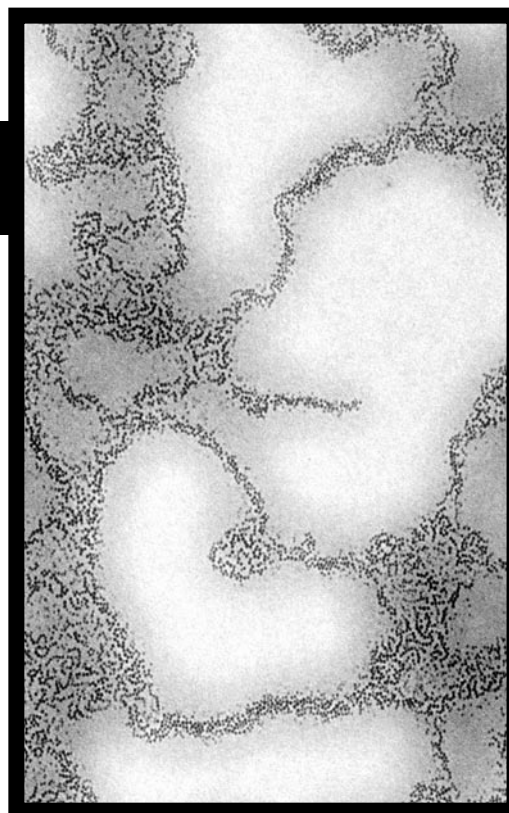
Nanokeratina,
para reparar tu cabello,

Nanohydroxiapatite,
para reparar tus dientes.

Nanosilver PolyTechnology,
es desinfectante y desodorante para tu
frigorífico

...

Al margen de esta profusión exagerada de productos nano, en la antesala del desarrollo, nuevos fármacos y materiales para la energía, entre otros, están llegando.



ver video en <http://nanowiki.info/#about>



Imprimir

6

PASO

Cómo imprimir las cápsulas de NanoWiki

de momento,
para imprimir los contenidos
de NanoWiki se usan
las opciones de impresión
del navegador

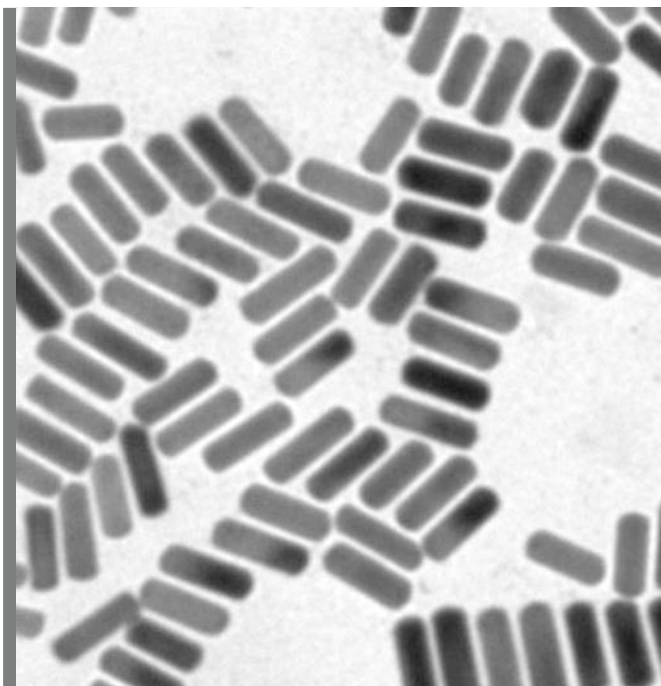
En los nuevos tejidos ‘inteligentes’, que se mantienen limpios o que pueden hacer un seguimiento de nuestra salud, interseccionan muchas de las aplicaciones de la nanotecnología relacionadas con nano materiales, nanotecnologías de la información, salud, nano herramientas y nano energía. Un aspecto decisivo para su desarrollo es la creación de biosensores miniaturizados que puedan retransmitir remotamente las informaciones de interés. En este sentido nos llama la atención un logro espectacular en nanodispositivos del que da cuenta NanoWiki: Un nanotubo es la radio más pequeña del mundo (“Single nanotube makes world’s smallest radio”). Unos físicos han construido la radio más pequeña con un solo nanotubo de carbono, de 700 nanómetros de largo y 10 nanómetros de diámetro, y que sólo requiere una batería y auriculares para sintonizar una emisora de radio. Definitivamente la noticia nos interesa y queremos imprimirla para compartirla.

De momento, para imprimir los contenidos de NanoWiki se usan las opciones de impresión del navegador. La impresión sólo nos mostrará las cápsulas abiertas en NanoWiki, no los menús a ambos lados de la pantalla ni de dentro de cada cápsula. Por eso, antes de imprimir, debemos decidir que cápsula/s nos interesa/n y dejar abierta solamente esa/s. Si sólo interesa imprimir una se cierran todas las demás con “close all”; si hay muchas abiertas y nos interesan varias, es cuestión de cerrar una a una las que no queramos imprimir con “close”. Para imprimir todas las cápsulas de NanoWiki, primero cierre todas las cápsulas abiertas, luego abra todas las cápsulas en el orden deseado y, finalmente, imprima.

Las opciones de impresión en el navegador Firefox son: configurar página, vista preliminar e imprimir. La opción para configurar la página permite decidir el formato de la impresión (orientación, escala, ajustar al ancho de página, imprimir fondo) y los márgenes y cabecera/pie de página. En la cabecera y al pie de página podemos hacer constar el título, la dirección URL, la fecha, el número de página o personalizarlo con su propio texto. La vista preliminar muestra cómo quedará la página una vez impresa. E imprimir permite ajustar la impresora y sus propiedades, el rango de impresión, el número de copias y, finalmente, dar la orden de impresión a impresora o a un fichero pdf.

NanoFeeds tiene su propia opción para imprimir, la utilidad rss2pdf, que guarda el feed en pantalla a un fichero pdf desde el que se puede imprimir.

También se puede imprimir este manual, que está disponible en formato pdf en la opción “about” del menú principal.



Una nanopartícula inorgánica es inestable. Su destino, una vez producida, lo que no es siempre fácil, es el aglomerarse o desintegrarse.

LA NANOMÉTRICA. UNA ESCALA CURIOSA

*pero ¿qué es lo que pasa ahí abajo?

Las nanopartículas son inestables. Las estructuras nanométricas de materia inorgánica son demasiado reactivas: o se aglomeran (si la estructura aguanta sucumben por la superficie), o se desintegran (cuando la estructura no aguanta). Sin embargo, curiosamente, la vida, orgánica, está construida a base de ladrillos nanométricos, como el ADN y las proteínas.

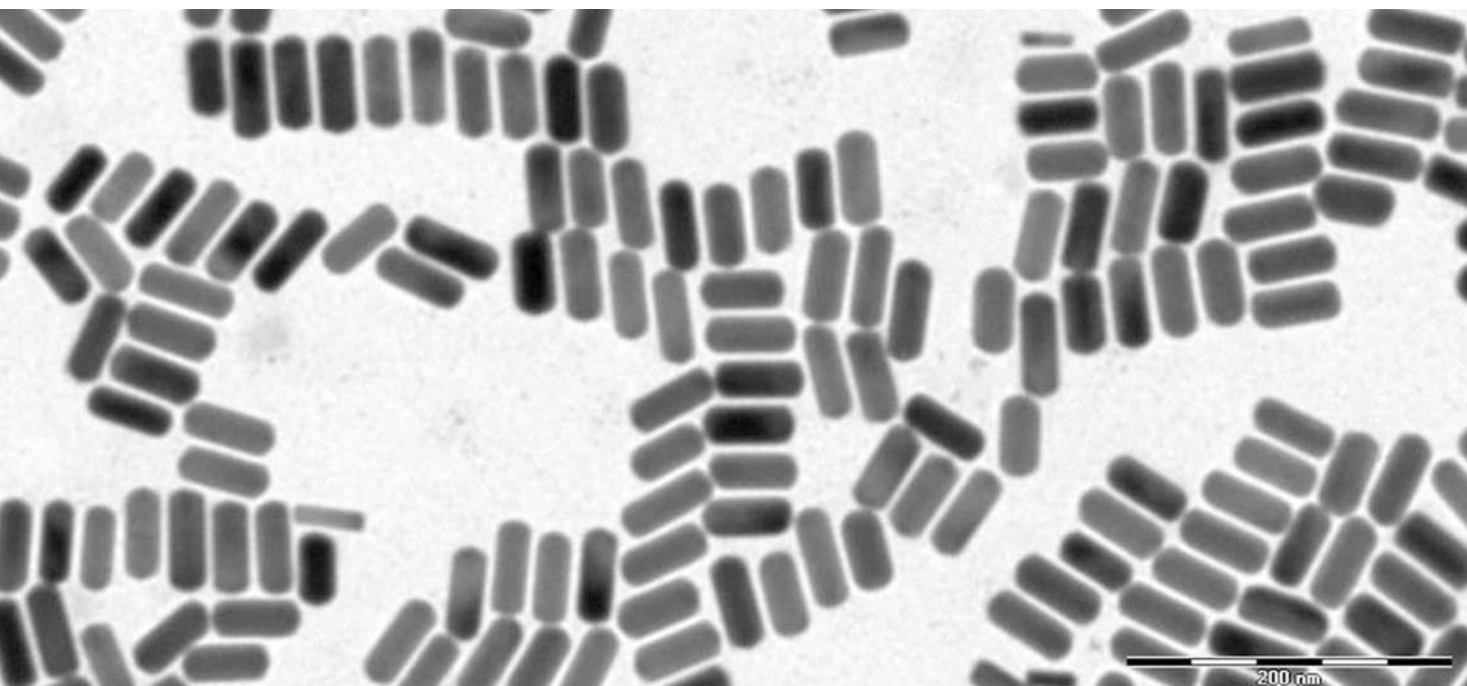
Por estos motivos los materiales inorgánicos nanométricos son poco comunes en la naturaleza, y de reducido tiempo de existencia. Las nanopartículas las encontramos tras procesos de intercambio súbito de grandes cantidades de energía. Calentamientos y enfriamientos repentinos.

La nanometría es una escala curiosa para el mundo inorgánico. Poco ensayada en la naturaleza. Donde el tamaño de los polvos es micrométrico. Aunque no haya que olvidar que la biología también las ha utilizado y los seres humanos también han fabricado nanopartículas sin saberlo.

Una nanopartícula inorgánica es inestable. Su destino, una vez producida, lo que no es siempre fácil, es el aglomerarse o desintegrarse. Desintegrarse para formar otro cuerpo que aspirará a ser lo suficientemente grande y estable para no volver a desintegrarse, pues en el entorno fisicoquímico del planeta, la materia necesita un tamaño mínimo para ser estable, o se deshace. Entre el átomo, combinado con otros en molécula sencilla formando estructuras vídriasas y el cristal

robusto que permanece estable, existen las nanopartículas. Un estado inestable de la materia.

Crear una nueva especie de organización de la materia de forma masiva suena raro. E invita a la prudencia. Pero antes de ir más lejos hay que tener en cuenta: las nanopartículas son difíciles de hacer y son difíciles de estabilizar, su vida puede ser corta. Las nanopartículas pueden interactuar con los sistemas biológicos, y eso puede asustar. Y puede curar. La interacción es extremadamente compleja. Y las nanopartículas enormemente torpes, probablemente por eso tan escasas.



ARTÍCULO



este manual de uso,
en formato pdf,
se puede imprimir
desde la opción “about”
en la web de NanoWiki

impresiones en nanolandia

Hay aplicaciones energéticas de la nanotecnología para acumuladores eléctricos, para captar la energía renovable del Sol y más, que se imprimen, con y sin tinta.

Baterías eléctricas ligeras, flexibles y ultrafinas que almacenan la energía en una hoja de papel y que se pueden imprimir como el papel (“Flexible Energy Storage Devices Based on Nanocomposite Paper”).

Células fotovoltaicas para aprovechar la energía solar que se podrán imprimir sobre hojas flexibles de plástico con una

impresora de inyección de tinta casera (“cheap paintable solar cells”).

O, mejor aún, una nueva forma, baratísima, de captar energía, imprimiendo en plástico nanoantenas metálicas que, por su tamaño, absorben la energía infrarroja tanto del Sol como de la Tierra y que, por lo tanto, funcionan tanto de día como de noche

De NanoWiki: Nanoantennas: the next generation of solar energy collectors [*]

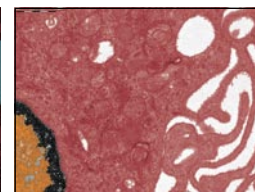
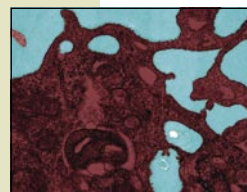
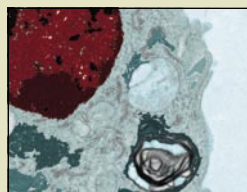
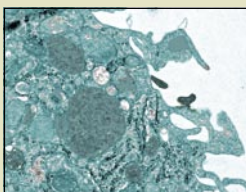
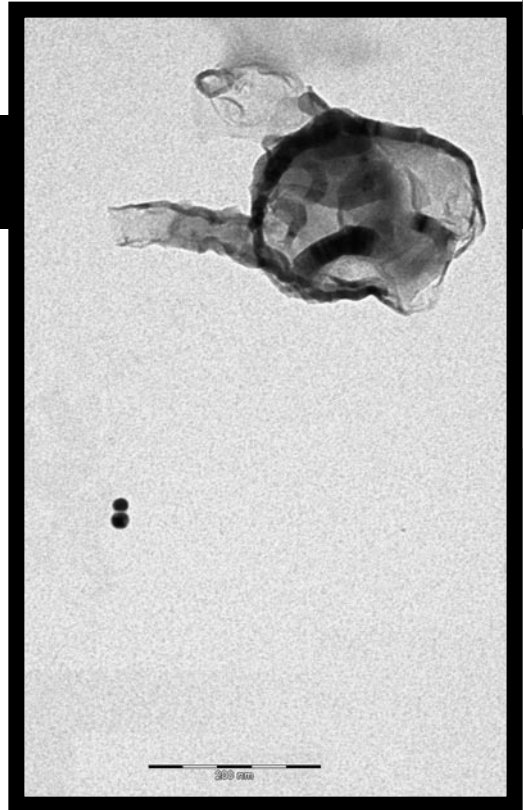
[*] [http://nanowiki.info/#\[Nanoantennas: the next generation of solar energy collectors\]](http://nanowiki.info/#[Nanoantennas: the next generation of solar energy collectors])



interdisciplinaridad de la nanotecnología

En lo futuro, cuando la ciencia haya alcanzado la plenitud de sus medios de acción, la química y la física no (serán) sino dos aspectos de la mecánica molecular."

A escala nanométrica se confunden las fronteras entre física, química y biología y entre las tres forman esta nueva disciplina, la nanotecnología, y para ello toda una generación de nuevos científicos está por formar. Y ya se está formando.



ver video en <http://nanowiki.info/#about>



Microformatos

7

PASO

Cómo extraer datos de NanoWiki

con los microformatos se encontrará muy pronto transfiriendo datos desde la web a sus programas sin necesidad de escribir una sola letra

NanoWiki tiene diferentes tipos de contenido microformateado con la finalidad de permitir la portabilidad de sus datos a otras aplicaciones informáticas o, dicho de otro modo, para que sus datos puedan ser reutilizados.

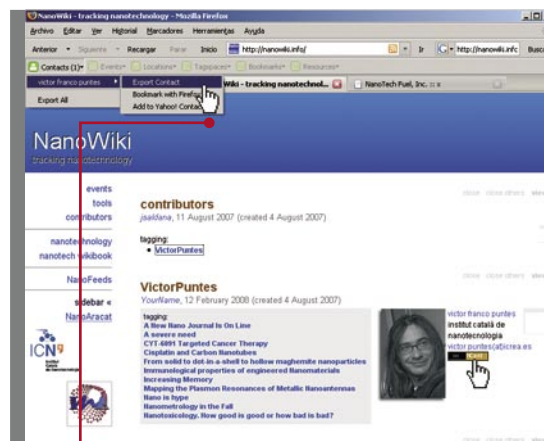
Los microformatos son un estándar de metadatos, especificados y mantenidos por microformats.org. Los metadatos proporcionan contexto a los datos; son datos sobre los datos. Así los microformatos describen información precisa sobre contactos (agenda), lugares (coordenadas geográficas), eventos (calendario), tags... en las páginas web. Esta estructuración de los datos tan precisa permite a los navegadores asociar estos datos con acciones. De este modo los microformatos son convenciones sencillas para incrustar Semántica (un significado preciso) en la información codificada de las páginas web. Es la manera más sencilla de crear datos para que puedan ser reusados en la Web. Los microformatos son una nueva forma de publicar, compartir, reusar y hacer un remix con la información en la Web.

Los microformatos son una vía pragmática a la Web semántica, donde los ordenadores pueden procesar la información publicada como si trabajasen con una base de datos estructurados. Los microformatos hacen del navegador web un broker, un intermediario, de la información. Desde su segunda versión, el navegador Firefox cuenta con una extensión especializada en la detección de microformatos; se llama Operator y se instala en una barra de herramientas. Operator es una demostración práctica de la utilidad de la información semántica en la Web. Operator está en la base para el soporte a los microformatos en Firefox 3.

Por ejemplo, NanoWiki comparte información de contacto sobre sus colaboradores (tag author) publicando los datos con hCard, el estándar para representar personas y organizaciones. Además del nombre (obligatorio), hCard, puede incluir la dirección postal, email, cargo, foto o logo, sitio web etc. En el caso de los eventos (tag events) en NanoWiki, los datos están recogidos según las especificaciones del microformato hCalendar. Además de la fecha y nombre del evento (obligatorios), hCalendar, puede incluir ubicación, duración, sitio web etc. NanoWiki también contempla el uso del microformato rel-tag para tags, palabras clave y categorías.

Cuando navegamos un contenido que contiene un microformato, Operator lo detecta y ofrece distintas opciones en la barra de herramientas. Por ejemplo, si detecta información sobre una persona ofrece la posibilidad de pasar automáticamente los datos a nuestra agenda electrónica o la dirección del correo electrónico a la agenda de nuestro mail. Si detecta información sobre un evento, por ejemplo, la pasa a Google Calendar. Si detecta tags ofrece buscarlos en del.icio.us (un servicio de gestión de tags en la web) o flickr (un sitio web para compartir imágenes). Y así sucesivamente. Es más, en Operator el usuario puede definir sus propios guiones (scripts) sobre posibles acciones cuando detecta uno u otro formato.

Según explica Alex Faaborg, diseñador de la experiencia de usuario para Firefox, “similar a la manera en que Firefox maneja los motores de búsqueda, la detección de microformatos (y las correspondientes aplicaciones) debe ser diseñado como una plataforma completamente abierta y ampliable. En este marco se posibilita la gestión de contactos, el calendario y las aplicaciones de mapas para integrarse fácilmente con el sistema de detección de microformatos de Firefox. En gran parte de la misma forma que los sistemas operativos actualmente asocian tipos de archivo particulares con aplicaciones específicas, los navegadores web del futuro probablemente van a asociar datos semánticamente marcados que encuentre en la Web con aplicaciones concretas,



'operator' detecta y ofrece distintas opciones en la barra de herramientas. si detecta información sobre una persona ofrece la posibilidad de pasar automáticamente los datos a nuestra agenda electrónica o la dirección del correo electrónico a la agenda de nuestro mail

DE SIMPLEMENTE DATOS A UNA WEB SEMÁNTICA

*microformatos

Los promotores de los microformatos explican cómo van añadiendo semántica a la Web actual, reconociendo y animando a que las personas ayuden a crear metadatos.

"Diseñados para los seres humanos primero y segundo para las máquinas, los microformatos son un conjunto de formatos sencillos, abiertos, contruidos sobre la base de estándares existentes y ampliamente adoptados. En lugar de tirar lo que ya funciona hoy, los microformatos intentan resolver los problemas más

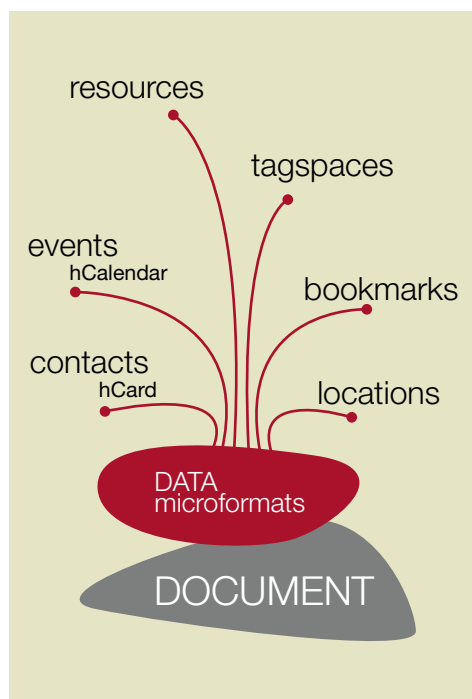
sencillos en primer lugar, adaptándose a los comportamientos y patrones de uso actuales (por ejemplo, XHTML, blogs)."

Por otra parte, Tim Berners-Lee, inventor de la World Wide Web, nos recuerda que "la Web del futuro tendrá AMBOS, documentos y datos. La Web Semántica no sustituye a la actual Web. Coexistirán. Las técnicas para la búsqueda y la navegación de los diferentes aspectos será diferente, pero se conectará... El beneficio de la Web Semántica es que los datos pueden ser reutilizados de manera

inesperada para el editor original. Ese es el valor añadido.

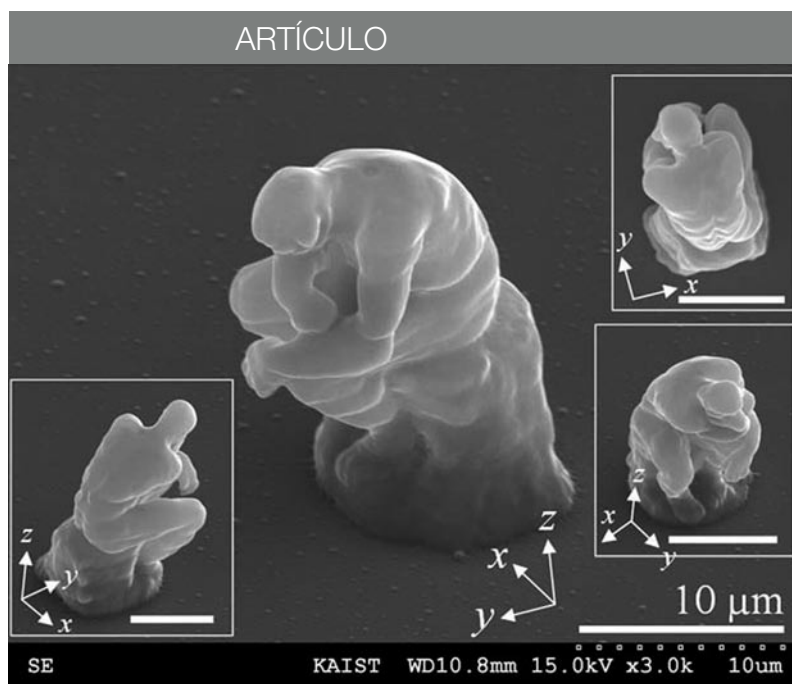
Así que cuando veamos un proyecto de Web Semántica, tanto si alimenta con datos a otros para reusarlos de formas interesantes, como si utiliza los datos producidos por otros, entonces comencemos a ver el valor de cada bit aumentado mediante el efecto red."

[*] <http://www.microformats.org/>



ya sea en su sistema o en línea. Esto significa que la información de contacto que aparece en un sitio de Internet se asociará con su aplicación favorita de contactos, los eventos se asociarán a su aplicación de calendario, los lugares se asociarán con su aplicación favorita de mapas, los números de teléfono se asociarán a su aplicación favorita de VOIP etc. Después de usar un poco Operator, se encontrará muy pronto transfiriendo datos estructurados a sus aplicaciones favoritas sin necesidad de escribir una sola letra, estará saltando por la Web sin navegar por hiperlinks, y remezclará servicios de manera que sean realmente útiles. La combinación de contenido microformateado en la Web y la extensión Operator para Firefox resulta en una especie de polinización cruzada de datos que, en nuestra opinión es muy emocionante”.

la Web del futuro tendrá documentos y datos. La Web Semántica no sustituye a la actual Web. Coexistirán. Las técnicas para la búsqueda y la navegación de uno y otro será diferente, pero se conectará... El beneficio de la Web Semántica es que los datos pueden ser reutilizados de manera inesperada para el editor original. Ese es el valor añadido.



microformato artístico

Como se puede apreciar en la imagen, usando láseres se ha realizado una versión microscópica de la famosa escultura de Rodin, "El Pensador", más o menos del doble del tamaño de un glóbulo rojo

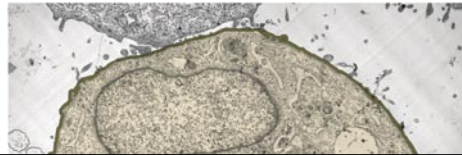
De NanoWiki: Tree-dimensional artistic sculpture by multipath scanning method in two-photon photopolymerization [*]

[http://nanowiki.info/#\[\["the thinker"\]\]](http://nanowiki.info/#[[)



New York Times
Science
SATURDAY, FEBRUARY 26, 2011

Nanotechnology will heal cancer



impacto social de la nanotecnología

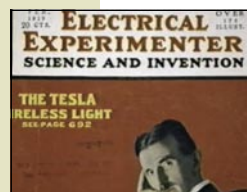
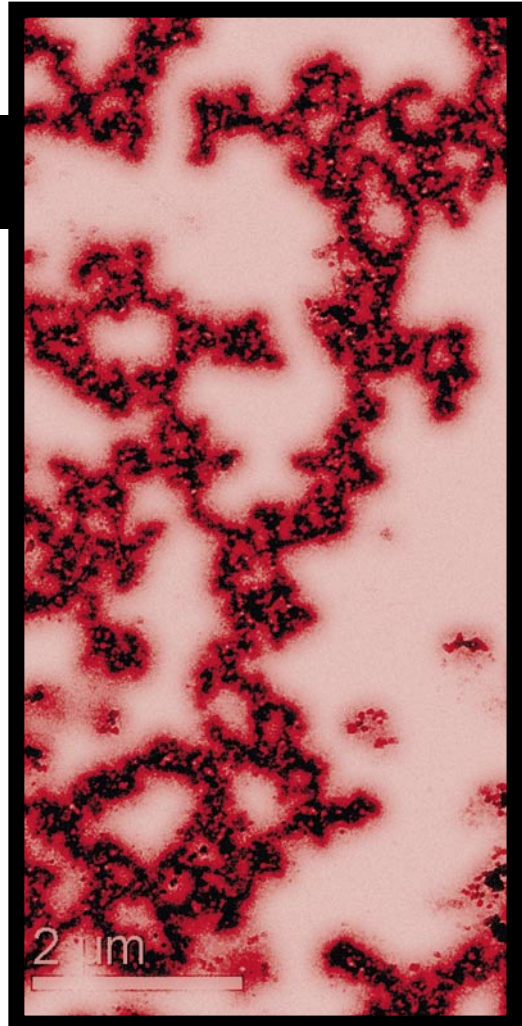
Esto es normalmente ignorado por los científicos,

pero el mundo no cambia por el mero hecho de introducir una nueva tecnología

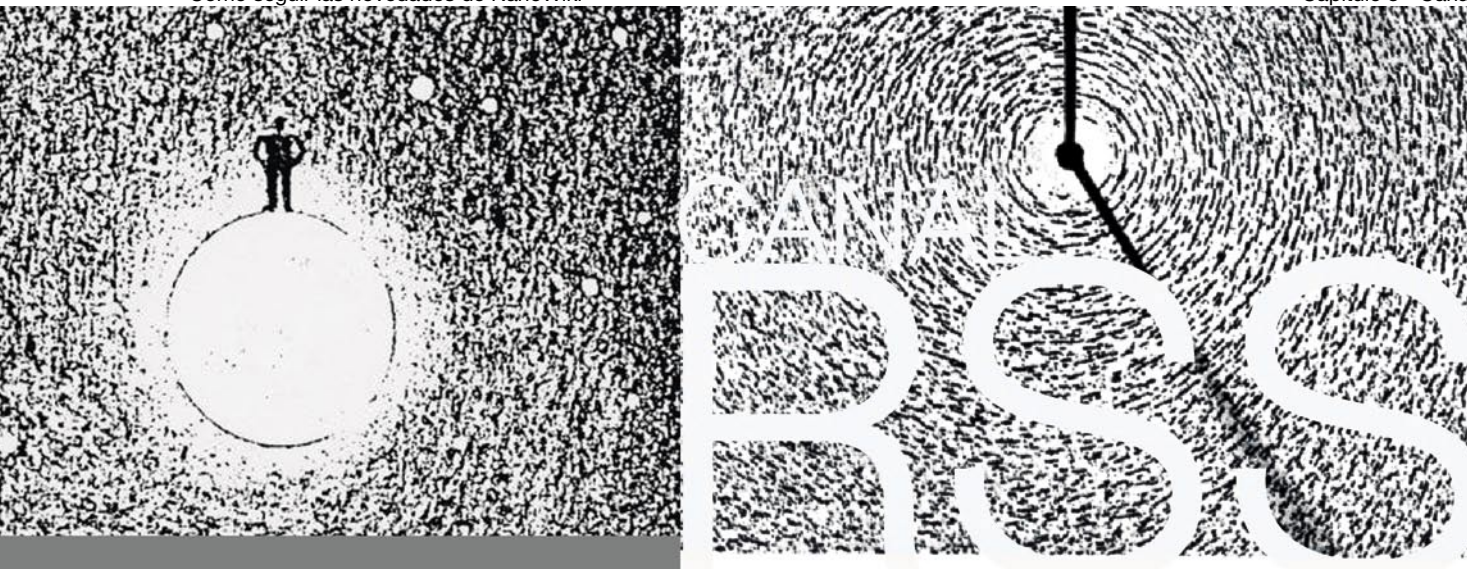
La tecnología se introduce en la sociedad de manera que las aplicaciones que se desarrollan son una mezcla de fuerzas sociales y técnicas.

Si la sociedad acoge y encuentra usos para esa nueva tecnología, entonces ésta sobrevive. Si no, entonces no importa cuán buena es esa tecnología, que esa tecnología morirá.

Sea como sea, en la situación actual, las promesas de un mundo mejor no pueden ser ignoradas.



ver video en <http://nanowiki.info/#about>



Canal

Cómo seguir las novedades de NanoWiki

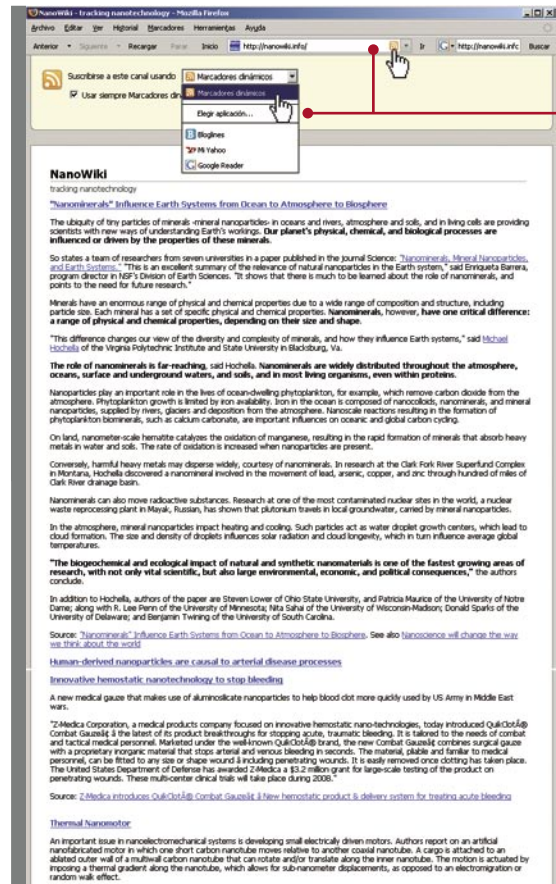
8
PASO

como hay tantas fuentes en Internet y resulta inviable estar visitando continuamente los sitios que nos interesan para ver si han publicado novedades, se creó el servicio de los canales de noticias o “feeds”, listas de actualizaciones que indican cuándo los sitios seleccionados han publicado contenido nuevo.

Titular del día en NanoWiki, “Los ‘nanominerales’ influyen en los sistemas de la Tierra, del océano a la atmósfera, pasando por la biosfera” (“Nanominerals” Influence Earth Systems from Ocean to Atmosphere to Biosphere”). Resulta, nada más y nada menos, que los procesos físicos, químicos y biológicos de nuestro planeta están influenciados o conducidos por las propiedades de estos minerales. Por ejemplo, el ciclo del carbono atmosférico que tiene un componente clave en el fitoplancton marino (elimina dióxido de carbono de la atmósfera) se nutre del hierro disponible en el mar, compuesto de nanocoloides, nanominerales y nanopartículas minerales.

Lo publica NanoWiki, sí, pero no tuve que visitar el sitio para enterarme de la novedad. Como hay tantas fuentes de interés en Internet y resulta inviable estar visitando continuamente los sitios que nos interesan para ver si han publicado novedades, ya hace un tiempo que se creó el servicio de los canales de noticias. Estos canales, también conocidos como “feeds”, son listas de actualizaciones que indican cuándo han publicado contenido nuevo. NanoWiki cuenta con su propio canal, como lo indica el icono naranja  en la barra de direcciones del navegador. Este canal permite hacer un seguimiento automático de las novedades publicadas en NanoWiki sin necesidad de visitar su sitio. A través de este canal, NanoWiki distribuye sus contenidos en Internet y los lectores interesados pueden suscribirse a ellos. A esta actividad se la conoce también como sindicación o redifusión de contenidos.

Hoy nos enteramos del papel de los nanominerales en el ecosistema terráqueo viendo el titular en un marcador (bookmark) dinámico del navegador. El marcador dinámico de Firefox es “un tipo especial de marcador que actúa como una carpeta en la que se ubican los enlaces de un canal. Puede crear un marcador dinámico visitando un sitio con un canal, haciendo clic en el icono de marcador dinámico en la barra de direcciones, y seleccionando el canal que desea usar” (De la Ayuda de Firefox). Así, cuando coloco el ratón encima del marcador NanoWiki del navegador, se despliega una lista de titulares actualizados que enlazan con la cápsula original. Pero también me llegó aviso de la noticia mediante Google Reader, uno de los numerosos agregadores de noticias disponibles en Internet. “Un agregador o agregador de noticias es un tipo de software [de escritorio o basado en la Web] para suscribirse a canales de noticias (en formatos RSS, Atom y otros derivados de XML/RDF). El agregador reúne las noticias o historias publicadas en los sitios web sindicados elegidos, y muestra las novedades o modificaciones que se han producido en esos canales; es decir, avisa de qué webs han incorporado contenido nuevo desde nuestra última lectura y cuál es ese contenido. Esta información es la que se conoce como feed” (De la Wikipedia).



la palabra “feed” es un anglicismo cuyo significado original es alimentar, y que en jerga informática suele referirse a un tipo de dato empleado para suministrar información que se actualiza con frecuencia.

ALIMENTANDO NUESTRO SABER

*feed

“La palabra feed es un anglicismo cuyo significado original es alimentar, y que en jerga informática suele referirse a un tipo de dato empleado para suministrar información que es actualizada con frecuencia. Se emplea para denominar a los documentos con formato RSS o Atom, basados en XML, que permiten a los agregadores recoger información de

[*] <http://es.wikipedia.org/wiki/feed>

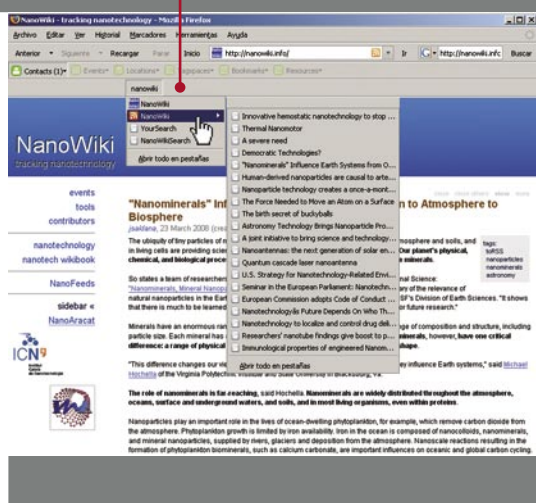
páginas web sindicadas.

Los feeds suelen incluir titulares de noticias o artículos, a menudo acompañados de un resumen. Son muy utilizados en los weblogs o bitácoras, así como en prensa electrónica.

Cada día hay más medios que utilizan

este sistema de sindicación web. Este término podría traducirse como fuente, canal o alimentador dado que su función es el suministro de información a los usuarios, aunque en la actualidad no existe una traducción bien establecida y por ello suele usarse el término en inglés” De la Wikipedia [*]

NanoWiki cuenta con su propio canal que permite hacer un seguimiento automático de sus novedades. a través de este canal, NanoWiki distribuye sus “feeds” en Internet y los lectores interesados pueden suscribirse a ellos.



canal nanométrico

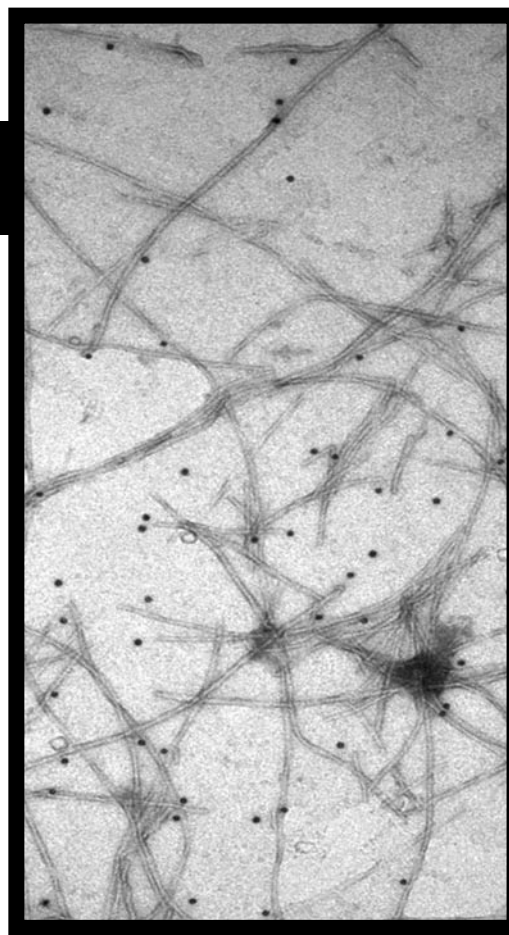
"Hemos construido un receptor de radio completamente funcional, completamente integrado, órdenes de magnitud más pequeño que cualquier radio anterior, a partir de un solo nanotubo de carbono.

El nanotubo de carbono sirve, a la vez, de todos los componentes principales de una radio: antena, sintonizador, amplificador y desmodulador. Además la antena y el sintonizador están implementados de una manera radicalmente diferente que en las radios tradicionales, recibiendo las señales vía vibraciones mecánicas de alta frecuencia del nanotubo en lugar de medios eléctricos tradicionales. Ya hemos usado la radio de nanotubo para recibir y escuchar música de radiotransmisiones en FM tales como Layla de Eric Clapton (Derek and the Dominos) y Good Vibrations

de los Beach Boy's. El tamaño extremadamente pequeño de la radio de nanotubo puede permitir aplicaciones radicalmente nuevas tales como dispositivos radio controlados lo suficientemente pequeños para existir en el flujo sanguíneo humano, o simplemente dispositivos inalámbricos más pequeños, baratos y más eficientes tales como los teléfonos móviles" Zettl Research Group, Lawrence Berkeley National Laboratory and University of California at Berkeley

De NanoWiki: Single nanotube makes world's smallest radio [*]

[*] [http://nanowiki.info/#\[Single nanotube makes world's smallest radio\]](http://nanowiki.info/#[Single nanotube makes world's smallest radio])





NanoFeeds

9
PASO

Cómo seguir otras noticias de nanotecnología en NanoWiki

NanoFeeds es un canal de noticias experimental sobre otras noticias de nanotecnología dentro de NanoWiki.

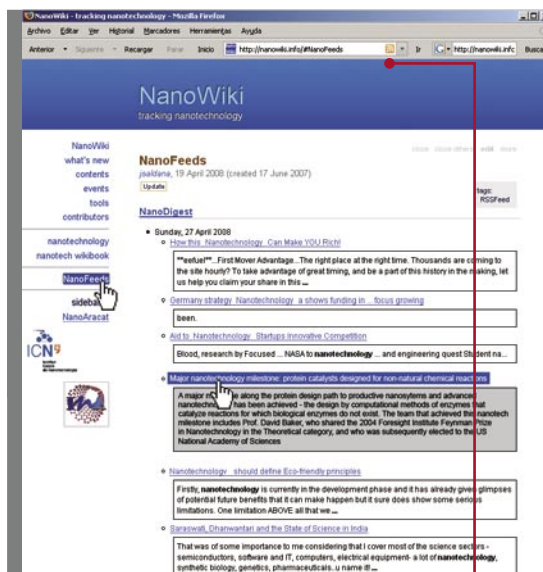
NanoFeeds es un canal de noticias experimental sobre otras noticias de nanotecnología dentro de NanoWiki, al que se accede mediante el menú principal (a la izquierda de la pantalla). Los canales de noticias, también conocidos como “feeds” -- de ahí el nombre de NanoFeeds para el canal --, son un sumario de titulares actualizados que nos indican cuándo se ha publicado contenido nuevo en sitios web que nos interesan (ver el capítulo “Canal. Cómo seguir las novedades de NanoWiki”).

Al escoger la opción NanoFeeds del menú, nos aparece en pantalla una cápsula que muestra hasta 20 titulares y resúmenes de noticias relacionadas con la nanotecnología, del tipo “Major nanotechnology milestone: protein catalysts designed for non-natural chemical reactions” acompañado con un resumen de la noticia, “A major milestone along the protein design path to productive nanosystems and advanced nanotechnology has been achieved - the design by computational methods of enzymes that catalyze reactions for which biological enzymes do not exist. The team that achieved this nanotech milestone includes Prof. David Baker, who shared the 2004 Foresight Institute Feynman Prize in Nanotechnology in the Theoretical category, and who was subsequently elected to the US National Academy of Sciences”.

El procesamiento de los feeds busca y mezcla noticias de varias fuentes para crear el canal NanoFeeds, en concreto y de momento la fuente de las noticias viene de búsquedas sobre nanotecnología y nanopartículas con “Google Blog Search”, de “Nanoscience News” de la National Science Foundation de Estados Unidos, de “Nanoforum, the European Nanotechnology Gateway” y de de la revista “Nanotoxicology”. Los feeds aparecen ordenados por fecha y hora, de mayor a menor.

Evidentemente NanoFeeds es sólo un muestreo reducido, un digest, una pequeña colección al día de materiales sobre nanotecnología previamente publicados en Internet, pero que, sin embargo, puede dar algunas pistas de interés sobre lo que se está cocinando en torno de este área de conocimiento emergente.

Dentro de NanoFeeds el lector cuenta con los botones “update” y “rss2pdf” que permiten, respectivamente, actualizar el feed e imprimirlo mediante la creación de un documento en formato pdf.



RSS es el formato de datos que está en la base de los “canales de noticias”, reconocibles por el distintivo icono  se utiliza para distribuir contenidos de un sitio web a los suscriptores

LA DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS

*RSS

RSS es el formato de datos que está en la base de los “canales de noticias”, reconocibles por el distintivo icono  Se utiliza para distribuir contenidos de un sitio web a los suscriptores, mediante el uso de metadatos estándar (título, autor, descripción, imagen, link...).

RSS es parte de los formatos desarrollados específicamente para todo tipo de sitios que se actualizan con frecuencia y por medio del cual se puede compartir la información y usarla en otros sitios web o en otros programas. A esto se le conoce como redifusión web o sindicación web.

La sindicación web es una forma de redifusión (distribución) de información mediante la cual parte de una página web se pone a disposición para su uso desde

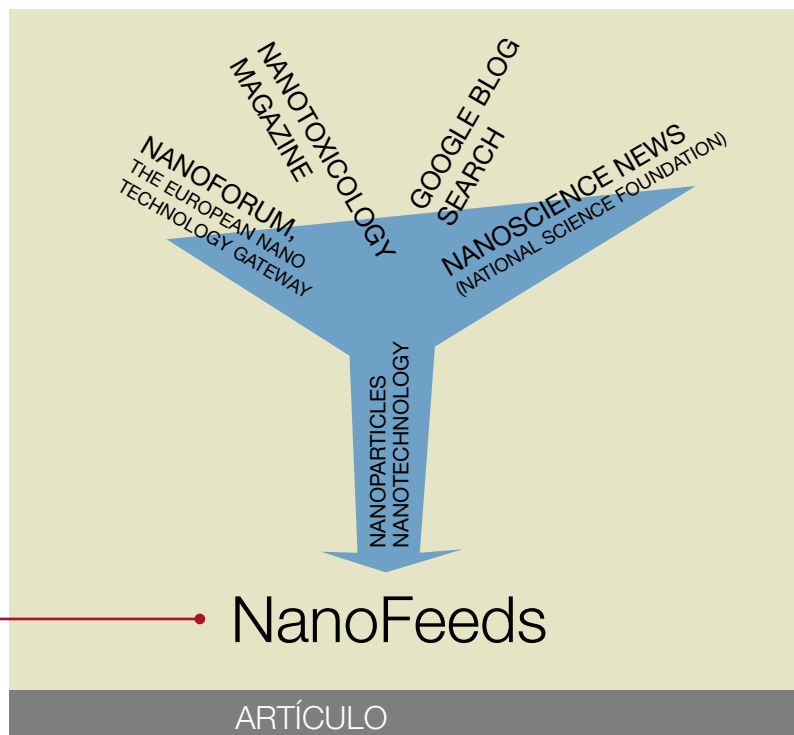
otras páginas. En general, la sindicación web se refiere a ofrecer una fuente web desde una página web para proporcionar a otras personas una lista actualizada de su contenido (por ejemplo, las noticias de un periódico, nuevos artículos en un blog, los últimos comentarios en un foro, etcétera).

Las siglas RSS corresponden a Really Simple Syndication o, anteriormente, a Rich Site Summary y RDF Site Summary. Los dos principales formatos de sindicación web son el RSS y el Atom, aunque recientemente el término RSS se ha usado indistintamente para referirse a cualquiera de ambos. El formato RSS permite distribuir el contenido de un sitio web sin necesidad de un navegador, mediante el uso de un software diseñado

para leer estos canales de noticias, que se denomina “lector RSS”, “lector de feeds” o “agregador” (como, por ejemplo, Bloglines o Google Reader). Naturalmente es posible utilizar el mismo navegador para ver los contenidos RSS, y las últimas versiones de los principales navegadores permiten leer los RSS sin necesidad de software adicional. También programas de correo electrónico incorporan lectores de RSS (como, por ejemplo, Microsoft Outlook, Apple Mail o Mozilla Thunderbird) y hay soluciones para leer los canales de noticias RSS en los programas de mensajería instantánea. [*]

[*] <http://es.wikipedia.org/wiki/RSS>

el procesamiento de los feeds busca y mezcla noticias de varias fuentes para crear este canal de modo que puede dar algunas pistas de interés sobre lo que se está cocinando en torno de este área de conocimiento emergente.



FOOD
productiondaily.com | europe

Nanotech food under discussion in Amsterdam



By Ahmed ElAmin

24-Oct-2006 - The role of nanotechnology in food processing, monitoring, labelling, storage and distribution is the subject of a two day meeting that kicks off tomorrow in Amsterdam, Holland.

otros nanofeeds

Un día los nanoalimentos pueden estar en todas partes.

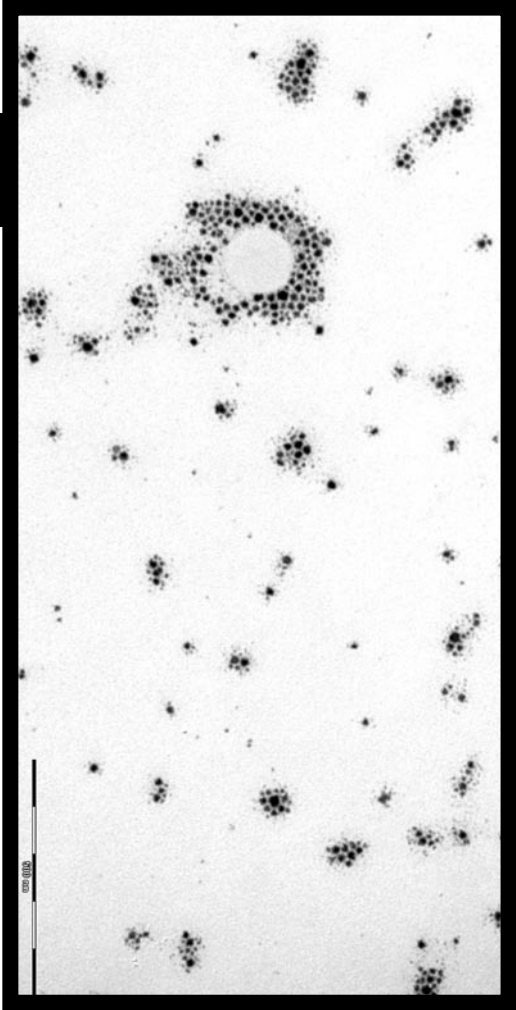
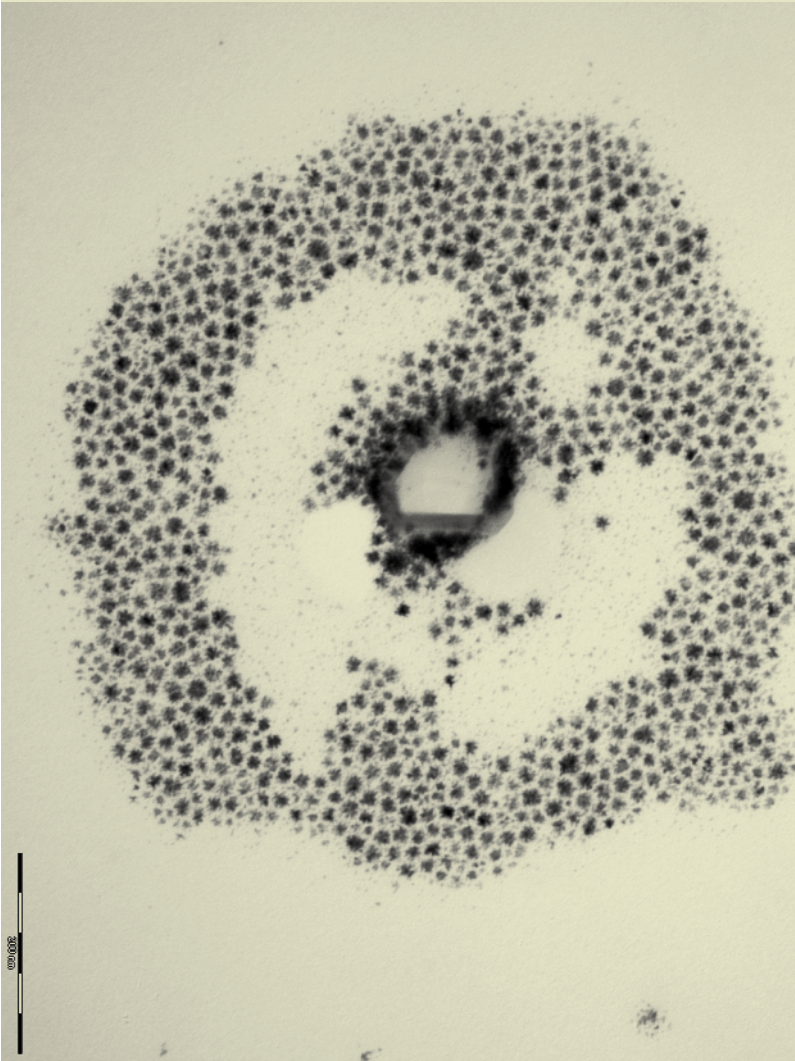
La nanotecnología promete comida que puede ajustar su color, aroma o contenido nutritivo para acomodarse al gusto o a las necesidades de salud de cada persona. Ofrece un empaquetado que pueda detectar cuando se deterioran los alimentos que contiene y alerte a los consumidores.

En agricultura, augura aplicaciones destinadas a reducir el uso de los pesticidas

y el agua, mejorando el cultivo de las plantas y la crianza de los animales y creando productos nanobiointermedios. Más de 400 empresas de todo el mundo están activas en la investigación, desarrollo y producción de los nanoalimentos. EE.UU es el líder, seguido por Japón y China.

De NanoWiki: nanotech food under discussion [*]

[*] [http://nanowiki.info/#\[\[nanotech food under discussion\]\]](http://nanowiki.info/#[[nanotech food under discussion]])





Publicar

Cómo publicar en NanoWiki

NanoWiki tiene un estilo referencial, de filtrado de noticias, en el que el link a la fuente original es unidad fundamental, redactando cápsulas sobre ideas y experiencias y llamando la atención sobre ellas: ¡Fíjate en eso!

Habitualmente, las cápsulas de NanoWiki contienen un título, un pequeño artículo, la fuente de la información (“source”) y uno o varios tags. En ellas NanoWiki trata de documentar lo que está pasando; toma nota en una especie de bloc de notas contextual y no secuencial. NanoWiki tiene un estilo referencial, de filtrado de noticias, en el que el link a la fuente original es unidad fundamental, redactando cápsulas sobre ideas y experiencias y llamando la atención sobre ellas: ¡Fíjate en eso!. Los redactores reportan lo que está sucediendo (por ejemplo, “CYT-6091 Targeted Cancer Therapy”) e incluyen sus propias opiniones cuando lo consideran oportuno (por ejemplo, “Nano is hype”).

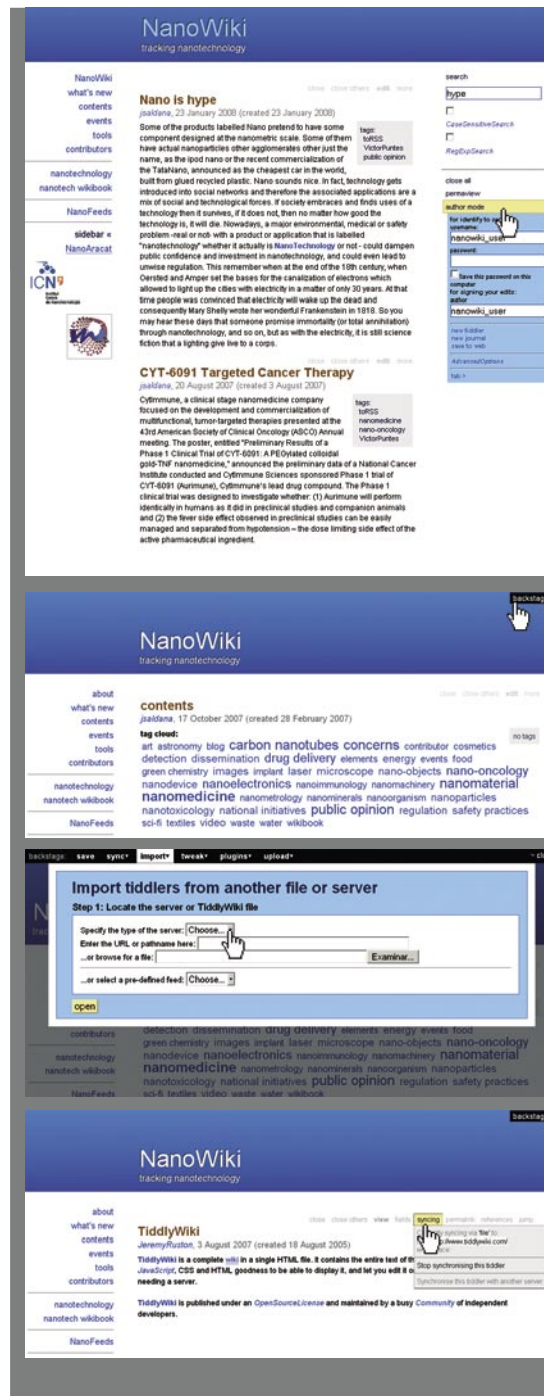
NanoWiki cuenta con hasta cinco vías distintas para publicar (“post”) sus contenidos en Internet. Los colaboradores en la redacción de NanoWiki disponen de la opción de publicar desde el mismo sitio web -bajo el epígrafe “author mode”- y también disponen de la opción de publicar mientras navegan por otros sitios -mediante el uso de la herramienta TiddlySnip-. TiddlyWiki, la aplicación web en la que se basa NanoWiki, permite incluir el contenido de un TiddlyWiki en otros varios TiddlyWikis, mediante el uso de la opción importar o a través del plugin incluir. Los cambios introducidos en un TiddlyWiki compartido se reflejan en los otros TiddlyWikis. Además NanoWiki también publica automáticamente, y de forma temporal, un canal que agrega noticias relacionadas con la nanotecnología y publicadas en otros sitios (ver el capítulo “NanoFeeds. Cómo seguir otras noticias de nanotecnología en NanoWiki”).

En la opción “author mode” se ofrece al colaborador la funcionalidad necesaria para poder escribir y editar en NanoWiki. El colaborador se identifica (nombre de usuario y password), edita su cápsula (“new tiddler”) y lo publica online (“save to web”).

TiddlySnip (<http://tiddlysnip.com/>) es una extensión de Firefox.

“Las extensiones son pequeños añadidos a Firefox que modifican la funcionalidad existente del navegador o añaden nuevas funcionalidades” (De la Ayuda de Firefox). Una vez configuradas las preferencias para TiddlySnip en el navegador es muy fácil publicar mientras navegamos. Se selecciona el texto que queremos publicar, clic en el botón derecho y escoger ‘TiddlySnip selection’.

Las opciones para compartir contenidos entre TiddlyWikis son importar e incluir. La opción “Import” de TiddlyWiki importa el tiddler a escogido a nuestro propio TiddlyWiki. Por ejemplo, NanoWiki importó la cápsula “TiddlyWiki” de la aplicación original. Los contenidos de esta cápsula en uno y otro TiddlyWiki serán idénticos siempre que los sincronizamos con la opción correspondiente (sync en backstage). “Include” es un plugin de TiddlyWiki. Un plugin “se utiliza como una forma de expandir programas de forma modular, de manera que se puedan añadir nuevas funcionalidades sin afectar a las ya existentes ni complicar el desarrollo del programa principal” (De la Wikipedia). El plugin para incluir sincroniza automáticamente los contenidos y, a diferencia de la importación, no copia el contenido incluido en nuestro TiddlyWiki.



NanoWiki cuenta con hasta cinco vías distintas para publicar ("post") sus contenidos en Internet.

ARTÍCULO



CODE OF CONDUCT FOR RESPONSIBLE NANOSCIENCES AND NANOTECHNOLOGIES

¿un post trascendente?

La Comisión Europea anuncia los principios que deben guiar la investigación en nanociencia y nanotecnología (N&N):
Significado: **las actividades de investigación en N&N han de ser comprensibles para el público. Han de respetar los derechos fundamentales y ser conducidos, en su diseño, implementación, disseminación y uso, en interés del bienestar de los individuos y de la sociedad.**

Sostenibilidad: las actividades de investigación en N&N deben ser seguras, éticas y contribuir al desarrollo sostenible. No deben dañar o amenazar a las personas, animales, plantas o al entorno en el presente o en el futuro.

Precaución: las actividades de investigación en N&N han de conducirse de acuerdo con el principio de precaución, anticipando los impactos potenciales en el entorno, la salud y la seguridad de sus resultados y tomando las debidas precauciones, proporcionales al nivel de protección, al tiempo que se anima al progreso en beneficio de la sociedad y del medio ambiente.

Inclusividad: La gestión de las actividades de investigación en N&N debe guiarse por los principios de apertura a todos los interesados, transparencia y respeto por el

legítimo derecho de acceso a la información. Debe permitir la participación en los procesos de toma de decisiones de todos los interesados implicados o preocupados por las actividades de investigación en N&N.

Excelencia: las actividades de investigación en N&N han de cumplir con los mejores estándares científicos, incluyendo la integridad de la investigación y buenas prácticas de laboratorio.

Innovación: La gestión de las actividades de investigación en N&N deben animar al máximo la creatividad, la flexibilidad y la habilidad de planeamiento para la innovación y el crecimiento.

Rendición de cuentas: Los investigadores y las organizaciones de investigación deben rendir cuentas por los impactos social, medioambiental y en la salud humana de sus trabajos

De NanoWiki: European Commission adopts Code of Conduct for Responsible Nanosciences and Nanotechnologies Research [*]

[*] [http://nanowiki.info/#\[\[European Commission adopts Code of Conduct for Responsible Nanosciences and Nanotechnologies Research\]\]](http://nanowiki.info/#[[European Commission adopts Code of Conduct for Responsible Nanosciences and Nanotechnologies Research]])



una simulación

NanoWiki: una base de datos sobre novedades en nanotecnología.

Novedades en síntesis, cómo la inyección de reactivos facilita el control del tamaño.

O cómo hacer partículas huecas.

Tras el control de tamaño, el de la forma.

Las nanopartículas se pueden conjugar con biomoléculas y ayudar en la lucha contra el cáncer.

También encontramos dispositivos nanométricos naturales.

Es importante entender cómo interactúan las nanopartículas con los humanos, y con el medio ambiente.

Hemos de ser precavidos y prudentes.

En NanoWiki podemos buscar por palabras clave. Se puede ver lo publicado recientemente.

Y más ... Se pueden ver videos, noticias sobre arte, o leer acerca de libros de nanociencia ficción.

Todo ello en NanoWiki.info

NanoWiki

tracking nanotechnology

ver video en <http://nanowiki.info/#about>

Epílogo

Una simulación

NanoWiki:
una base de datos
sobre novedades
en nanotecnología.

Novedades en síntesis,
cómo la inyección de reactivos
facilita el control del tamaño.

The image shows two screenshots of the NanoWiki website. The top screenshot displays the 'contents' page, which lists various topics under a 'tag cloud' such as 'carbon nanotubes', 'concerns', 'dissemination', 'drug delivery', 'elements', 'energy', 'events', 'food', 'green chemistry', 'images', 'implant', 'laser', 'microscope', 'nano-objects', 'nano-oncology', 'nanodevice', 'nanoelectronics', 'nanoimmunology', 'nanomachinery', 'nanomaterial', 'nanomedicine', 'nanometrology', 'nanominerals', 'nanoorganism', 'nanoparticles', 'nanotoxicology', 'national initiatives', 'public opinion', 'regulation', 'safety practices', 'sci-fi', 'synthesis', 'textiles', 'video', 'waste', 'water', and 'wikibook'. A sidebar on the left contains links like 'NanoWiki', 'what's new', 'contents', 'events', 'tools', 'contributors', 'nanotechnology', 'nanotech wikibook', 'NanoFeeds', and 'sidebar'. A search bar is on the right. The bottom screenshot shows a detailed view of the article 'injection makes them monodisperse' by Victor Puentes, dated 27 March 2007. The article includes three images showing nanoparticles at 9 nm, 12 nm, and 16 nm scales. A text box explains that the rapid injection of organometallic reagents in a hot solvent in the presence of surfactants (and reducers in some cases) produces a temporally discrete process. A sidebar on the left is similar to the one in the top screenshot, and a search bar is on the right.

NanoWiki

tracking nanotechnology

close close others edit permalink references jump

from solid to dot-in-a-shell to hollow maghemite nanoparticles

victor puntas, 27 March 2007 (created 27 March 2007)

High temperature controlled oxidation renders solid iron nanoparticles into hollow maghemite

tags: synthesis

Open all

close all

permaview

The Nanoparticles Lab at ICN gets into the size control of AuNP

from solid to dot-in-a-shell to hollow maghemite nanoparticles

injection makes them monodisperse

nanoparticle conjugates designed to trigger immune response

Open tag 'synthesis'

NanoWiki

tracking nanotechnology

close close others edit permalink references jump

The Nanoparticles Lab at ICN gets into the size control of AuNP

victor puntas, 27 March 2007 (created 27 March 2007)

Last year PhD student Neus Bastus succeeds in pushing the AuNP optical absorption resonance to 800 nm making gold nanorods

tags: synthesis

Open all

close all

permaview

The Nanoparticles Lab at ICN gets into the size control of AuNP

from solid to dot-in-a-shell to hollow maghemite nanoparticles

injection makes them monodisperse

nanoparticle conjugates designed to trigger immune response

Open tag 'synthesis'

NanoWiki

tracking nanotechnology

close close others edit permalink references jump

homing nanoparticles pack multiple assault on tumors

victor puntas, 28 March 2007 (created 26 February 2007)

tags: nanomedicine implant drug delivery detection

Open all

close all

permaview

author mode

A collaborative team led by Erkki Ruoslahti has developed nanoparticles that seek out tumors and bind to their blood vessels, and then attract more nanoparticles to the tumor target. Using this system the team demonstrated that the homing nanoparticle could be used to deliver a "payload" of an imaging compound, and in the process act as a clotting agent, obstructing as much as 20% of the tumor blood vessels.

The promise of nanomedicine is based on the fact that a particle can perform more functions than a drug. Multifunctionality is demonstrated in the current study, in which researchers from Burnham, UC San Diego, and Massachusetts Institute of Technology designed a nanoparticle that combined tumor-homing, self-amplification of the homing, obstructing tumor blood flow, and imaging.

<http://www.burnham.org/default.asp?contentID=395>

nanomedicine

drug delivery

implant

detection

Open all

'passkey' into cancer

cage nanoparticles vs cancer

coated nanoparticles

homing nanoparticles pack multiple assault on tumors

nanoparticle triggers immune response

nanoparticle measures tumor growth, treatment

navigable nanotransport

one step closer to needle-free injections

repetitive motion speeds nanoparticle uptake

responsibility for its environment

activated or not

receptor mediated interaction

Open tag 'drug delivery'

Condition	Uptake (approx.)
LPS	25000
NP	28000
CyPEP	28000
NP-CyPEP	28000
NP-CyPEP-PEP	28000
CyPEP-PEP	28000

nanowiki.info

MANUAL DE USO 1.0

O cómo hacer partículas huecas.

Tras el control de tamaño, el de la forma.

También encontramos dispositivos nanométricos naturales.

Las nanopartículas se pueden conjugar con biomoléculas y ayudar en la lucha contra el cáncer.

Es importante entender cómo interactúan las nanopartículas con los humanos, y con el medio ambiente.

Hemos de ser precavidos y prudentes.

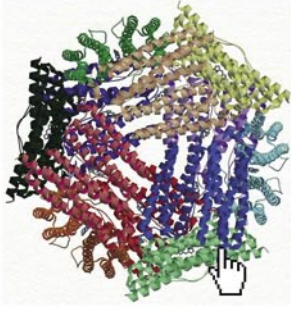
NanoWiki

tracking nanotechnology

close close others edit permalnk references jump

cage nanoparticles vs cancer

victor puntas, 28 March 2007 (created 26 February 2007)



tags: nanomedicine drug delivery implant

Researchers at Montana State University have used an engineered form of ferritin, a cage-like iron storage protein, to both synthesize and deliver iron oxide nanoparticles to tumors. The investigators, led by Trevor Douglas, Ph.D., and Mark Young, Ph.D., reported their findings in the Journal of the American Chemical Society.

The researchers note that the use of other cage-like proteins, instead of ferritin, could provide a wide range of tools for targeting tumors and delivering imaging agents and drugs to malignant cells.

This work is detailed in a paper titled, "Targeting of cancer cells with ferrimagnetic ferritin cage nanoparticles"

nanomedicine drug delivery implant

search

close all

permaview

author mode

NanoWiki

what's new

contents

events

tools

contributors

nanotechnology

nanotech wikibook

NanoFeeds

sidebar «

NanoAracat

ICN9

TiddlyWiki 2.2.5

En NanoWiki podemos buscar por palabras clave.

Se puede ver lo publicado recientemente.

NanoWiki

what's new

contents

events

tools

contributors

nanotechnology

nanotech wikibook

NanoFeeds

sidebar »

contents

tag cloud:

art astronomy blog carbon nanotubes concerns contributor cosmetics detection dissemination drug delivery elements energy events food green chemistry images implant laser microscope nano-objects nano-oncology nanodevice nanoelectronics nanoimmunology nanomachinery nanomaterial nanomedicine nanometrology nanominerals nanoorganism nanoparticles nanotoxicology national initiatives public opinion regulation safety practices sci-fi synthesis textiles video waste water wikibook

search

cancer

close all

permaview

author mode

NanoWiki

what's new

contents

events

tools

contributors

nanotechnology

nanotech wikibook

NanoFeeds

sidebar »

Y más ... Se pueden ver videos, noticias sobre arte, o leer acerca de libros de nanociencia ficción.

Todo ello en NanoWiki.info

NanoWiki

what's new

contents

events

tools

contributors

nanotechnology

nanotech wikibook

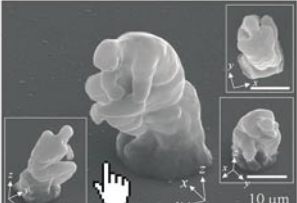
NanoFeeds

sidebar «

"the thinker"

JoeWiki, 5 March 2007 (created 5 March 2007)

Using lasers, Korean researchers have crafted a microscopic version of Rodin's famed sculpture "The Thinker" just about twice the size of a red blood cell at 20 millionths of a meter high. For more than a decade, researchers worldwide have experimented with lasers to fabricate elaborate 3-D creations.



tags: art laser

search

close all

permaview

author mode

NanoWiki

what's new

contents

events

tools

contributors

nanotechnology

nanotech wikibook

NanoFeeds

sidebar «

nanowiki.info

>>> tracking nanotechnology

ANEXOS

Recomendaciones de uso Cómo sacar el máximo provecho a NanoWiki	63
Breve introducción a la nanotecnología por Víctor F. Puentes, ICN	67
Nanotech in 2008 by Víctor F. Puentes, ICN (artículo en inglés)	73



Recomendaciones de uso

Cómo sacar el máximo provecho a NanoWiki

1

ANEXO

Para un completo aprovechamiento de las opciones de NanoWiki, recomendamos el uso del navegador Mozilla Firefox, un programa libre y de código abierto. Firefox, especialmente desde la versión 3 en adelante, es no sólo el navegador más rápido, ligero y que cumple con los estándares web sino, cada vez más, una plataforma para la innovación en la Web.

Firefox se puede descargar en versiones para computadoras con sistemas operativos Windows, GNU/Linux o Macintosh en la dirección web <http://www.mozilla-europe.org>. Estas versiones están disponibles también en los idiomas español <http://www.mozilla-europe.org/es/>, catalán <http://www.mozilla-europe.org/ca/> y vasco <http://www.mozilla-europe.org/eu/>.

NanoWiki incluye varias herramientas diseñadas para su uso con Firefox. De momento, estas herramientas son unos “Marcadores” -- YourWiki, NanoWikiSearch y el Canal NanoWiki -- y unas “Extensiones” -- Operator y TiddlySnip --. Con ellas vamos a personalizar Firefox para su uso con NanoWiki.

YourSearch, NanoWikiSearch, el Canal NanoWiki, Operator y TiddlySnip son herramientas que están explicadas en distintos capítulos de este manual:

- **Canal NanoWiki**,
el canal de noticias RSS de NanoWiki,
en el capítulo “Canal. Cómo seguir las novedades de NanoWiki”
- **NanoWikiSearch**,
en el capítulo “Búsqueda NanoWikiSearch.
Cómo buscar en NanoWiki mientras navegamos”
- **Operator**,
la extensión para gestionar microformatos y otros datos semánticos, en el capítulo “Microformatos. Cómo extraer datos de NanoWiki”
- **TiddlySnip**
[<http://www.linux.com/feature/120048>],
la extensión para tomar notas y publicar, en el capítulo “Post. Cómo publicar en NanoWiki”
- **YourSearch**,
el buscador especializado, en el capítulo “Búsquedas. Cómo hacer búsquedas en NanoWiki”

Todas estas herramientas están disponibles en la opción “tools”, del menú principal de NanoWiki (arriba, en la izquierda de la pantalla), salvo el Canal NanoWiki, que está disponible, mediante este icono , en la barra de herramientas de navegación cuando entramos la dirección <http://nanowiki.info>

En la terminología de Firefox, un Marcador “es una dirección de página web (URL) almacenada a la que puede dirigirse fácilmente pulsando en un icono de marcador de la barra de marcadores, o eligiendo el nombre del marcador del menú Marcadores”, como es el caso de YourSearch y NanoWikiSearch. También hay lo que se llama Marcador Dinámico que es “un tipo especial de marcador que actúa como una carpeta en la que se ubican los enlaces de un canal”, como es el caso del Canal NanoWiki. En realidad YourSearch y NanoWikiSearch también son unos marcadores especiales, unos “bookmarklets” (ver el capítulo “Búsquedas. Cómo hacer búsquedas en NanoWiki”), que, en lugar de apuntar a una dirección URL, hace referencia a una pequeña porción de código JavaScript para ejecutar ciertas tareas automáticamente.

Para añadir los marcadores a Firefox, colocamos el ratón sobre el link YourSearch o NanoWikiSearch de la cápsula “tools”, hacemos clic con el botón derecho y seleccionamos “Añadir este enlace a marcadores...”. Aparecerá un diálogo que le permitirá elegir un título para el marcador y especificar dónde quiere que se guarde. La opción “Añadir esta página a marcadores...” añade la página actual a sus marcadores dentro del menú Marcadores y, si se quiere, también en la barra de herramientas de marcadores (justo debajo de la barra de direcciones de Firefox). Esta barra de herramientas de marcadores contiene botones para sus marca-

dores favoritos o carpetas que contienen grupos de marcadores. Los marcadores también se pueden visualizar en un Panel Lateral (menú Ver, Panel Lateral, opción Marcadores).

Para suscribirnos al Canal NanoWiki, haremos clic en el icono RSS  en la barra de direcciones. Y aparecerá la opción “Añadir este enlace a marcadores...” tal y como pasó al crear los marcadores para YourSearch y NanoWikiSearch.

Las extensiones Operator y TiddlySnip son pequeños añadidos a Firefox que aportan nuevas funcionalidades. En la cápsula “tools” encontrará los links a los sitios web de estas extensiones desde donde se pueden descargar e instalar en Firefox mediante un sencillo botón.



Breve introducción a la nanotecnología

por Victor F. Puntos, ICN - CIN2

2
ANEXO

Una nueva tecnología

Hay gente dedicada a promocionar los bienes de la nanotecnología, por ejemplo: "La mejor manera que tengo para describirlo es como si cierras los ojos y sueñas. Nunca tendrás hambre, siempre estarás sano, tendrás toda la energía que necesitas, todo el agua, toda la comida y no habrá enfermedades" (Roy Mooney, ETC Group), tanto, que al final uno tiene que pasarse el tiempo desmintiendo y bajando el tono del discurso. Pero la verdad es que es maravilloso. La nanotecnología es una ventana al universo. No es la única, hay otras. Una ventana por la que se puede observar ese sublime mecanismo que son las leyes de la naturaleza. Ese mundo que está ahí afuera. Discursos como el anterior provocan una nanoeuforia y consecuentemente el inevitable nanopánico asociado a cada exceso. Así el señor Mooney es ahora uno de los adalides en la lucha contra la (comercialización de la) nanotecnología, curiosamente contra lo que tendría que curarnos y proveernos de salud, alimento, agua potable y energía. James Gimzewski, nanotecnólogo de la Universidad de California en Los Ángeles, involucrado en creaciones artísticas y budismo nanotecnológico, decía, probablemente con ánimo de provocación, la belleza es un sueño, un sueño llamado nanotecnología. Según James, hemos alcanzado un punto singular de la historia en el que la manipulación a voluntad de la estructura de la materia al mismísimo nivel atómico modifica la concepción del arte. Y por ello hay una revolución estética. Otros piensan eso. Es fácil de pensar. Yo no estoy tan seguro. Una y otra vez llegamos al momento crucial de la historia, al punto de ruptura, y al final sigue pasando el tiempo y los jóvenes enterrando a los viejos y todos envejeciendo. Recor-

demos que cuando se descubrió la manera de canalizar la electricidad gracias al transformador que relaciona campos eléctricos y magnéticos (Oersted y Amper, a finales del siglo XVIII), en 30 años se cableó el planeta, y tal era el impacto de la electricidad por todas partes que hasta se creía que ésta reviviría a los muertos. Y así, Mary Shelley escribía Frankenstein en el 1818. Similarmente, la energía nuclear ayudó a unos a ganar la guerra en el 1945 y así creían éstos y sus aliados que la radioactividad convertía al hombre en héroe, como había hecho del ejército un súper-ejército (inicialmente, la araña que picaba al joven Peter Parker había sido irradiada con rayos gamma). Fue tan popular la radioactividad a mediados del siglo XX, que en la etiqueta de un agua mineral embotellada en el sur de España, proveniente de unos manantiales en las mismas montañas donde había unos pobres yacimientos de uranio, rezaba: Agua Altamente Radioactiva. No tiene sentido, es como el libro de Michael Crichton, Presa, donde se produce el ataque a humanos de nubes de nanorobots autoreplicantes. No tiene ningún sentido, sólo funciona con la ignorancia. Es como si alguien hablase de un coche que funciona con alfalfa, o que come latas de hojalata. O de un delfín fosforescente que funciona a pedales. No sabemos hacer nada autoreplicante a ninguna escala, no vamos a empezar por la nanométrica que es tremendamente compleja y de difícil acceso. En fin, la nanotecnología es algo nuevo, y como todo lo nuevo, despierta miedos y esperanzas en un océano de desconocimiento. Como pasa con cada cosa nueva, aún no existen los maestros, por eso hay que formarlos. Es la caja de Pandora. Lo decía Nicolo Machiavelli en el príncipe: “No hay nada más difícil y peligroso, o más dudoso de éxito, que un intento de introducir un nuevo orden de las cosas en cualquier estado: el innovador tiene como enemigos a todos aquellos que obtenían ventajas del viejo orden de las cosas, mientras que los que aspiran a ser beneficiados por las nuevas instituciones, serán acérrimos defensores.” Esta cita le gustaba recordarla a Wilhem Krull, secretario general de la fundación Volkswagen a propósito de la creación del European Research Council. Y finalmente es razonable pensar que independientemente de lo prometedora que sea una nueva tecnología, su aceptación pública es una mezcla de fuerzas técnicas y sociales, y si la sociedad rechaza esa tecnología, no importa lo buena que sea, esa tecnología morirá.

El origen de la nanotecnología

En el fondo es, como esperable, menos nuevo de lo que aparenta, y sólo puede ser entendido como el resultado de un proceso de gestación, nucleación y crecimiento paulatino y progresivo que eclosionó recientemente, en parte cuando la Casa Blanca hizo un informe y destinó una partida presupuestaria especial para nanotecnología en el año 2000: La Iniciativa Nacional en Nanotecnología. De hecho, el reino de la nanotecnología ha sido percibido anteriormente en la historia, incluso los humanos la han usado sin saberlo, como en los antiguos cosméticos (hasta 5000 años antes de Cristo) o en los pigmentos de las vidrieras de las iglesias. De hecho, Robert Brown, Louis Neel, Santiago Ramon y Cajal, Richard Feynman, Gerd Binnig, Albert Fert y muchos otros trataron con nanociencia antes del nacimiento definitivo de la nanotecnología. Por ello es absurdo el atribuir a una sola persona el parto de la nanotecnología, por mucho que nos gusten

los héroes. Así depende de quien explica la historia que se le reconoce un inicio diferente. Para Estados Unidos, y su esfera de influencia, el inicio se sitúa en la conferencia magistral de Feynman en el 1959 en el Cal Tech, en que hablaba de la posibilidad de la manipulación individual de átomos para construir materiales a voluntad. Si yo fuese francés atribuiría el principio de la Nanotecnología a otro físico, Louis Neel (ambos premio Nobel), que en los mismos años formuló el superparamagnetismo: un dipolo magnético excitado no puede romperse en dominios para minimizar la energía magnetoestática porque la partícula que lo contiene es demasiado pequeña. Estas propiedades, de tamaño finito, o confinamiento cuántico, están en la base de la nanotecnología. Pero lo extremadamente revolucionario no es únicamente que es una escala interesante donde las propiedades finales de los materiales pueden ser determinadas, sino que a escala nanométrica se han encontrado la física, la química y la biología (pese a algunos físicos, químicos y biólogos). Y si este hecho está en el corazón de la nanotecnología, que lo está, entonces uno de sus pioneros es Santiago Ramón y Cajal, que decía en el prólogo del libro *Textura del Sistema Nervioso*, escrito en Julio del 1899: *“En lo futuro, cuando la ciencia haya alcanzado la plenitud de sus medios de acción, la química y la física no serán sino dos aspectos de la mecánica molecular.”* Y molecular y nanométrico en muchos casos son equivalentes. Como Británico, escogería a Robert Brown, en el siglo XVIII. Éste, al observar el movimiento de diminutos granos de polen en el microscopio, creyó ver la vida, hasta ver que lo mismo pasaba con granos de arcilla, también se movían de la misma manera. Aquel comportamiento idéntico de cosas tan dispares como el polen y la arcilla estaba determinado por su pequeño tamaño. En fin, aquello que lidie con unidades de escala nanométricas desde un punto de vista mezcla de física, química y biología, y que al menos una de las dimensiones del objeto estudiado sea menor a 100 nm, entonces hablaremos de nanotecnología. Y esta unión de disciplinas recuerda al humanismo renacentista de Leonardo, y es lógico pensar que esto se contamine fácilmente con otras disciplinas como el arte o la filosofía. Para acabar quiero hablar de Michael Faraday. Faraday nació en el sur de Londres en 1792 en una familia trabajadora y tuvo un pobre acceso a la educación así que se dedicó a educarse a sí mismo. Luego asistió a los cursos del eminente químico y físico Humphry Davy, en el entorno de la Royal Society. El pago para estas clases fue hecho por el mecenas y uno de los fundadores de la Royal Philharmonic Society, William Dance. Tras ello, Faraday envió a Davy un libro de más de 300 páginas basado en las notas que tomó durante las clases. La respuesta de Davy fue inmediata y favorable, Cuando Davy se dañó un ojo en un accidente en el laboratorio con tricloruro de nitrógeno, contrató a Faraday como su secretario. Faraday fue el primero en describir lo que más tarde se llamarían nanopartículas metálicas. En 1847 descubrió que las propiedades ópticas de los diminutos cristales de oro dispersados en agua diferían de las del metal masivo. Ésta fue probablemente la primera observación de los efectos de confinamiento cuántico, producido cuando los electrones son confinados en una partícula menor del espacio que tienden a recorrer espontáneamente en un determinado metal a una determinada temperatura (¡en aquel entonces aún no se había descubierto el electrón!). Las muestras de Faraday aún se conservan intactas, desde hace más de 150 años,

en la Royal Society en Londres.

El mundo futuro y la nanotecnología

Durante la segunda mitad del siglo XX, la humanidad avanzó en tecnología y en conocimiento recurriendo cada vez a una especialización más grande. A la separación tradicional Aristotélica entre ciencias y artes se le fueron añadiendo subdivisiones. Las ciencias se compartimentaron en las matemáticas, la física, la química o la biología. La química se dividió en química física, química inorgánica, química orgánica y química analítica. A partir de estas ramas se establecieron subdivisiones posteriores, como la electroquímica, hasta el punto en que la especialización se convirtió en un obstáculo para el desarrollo del conocimiento. Y aquí aparece la nanotecnología, la vuelta a la ciencia. Si la nanotecnología es realmente producto de una convergencia, sería sugerente extender este concepto a otros campos del saber humano, arte, filosofía, sociología... Hasta el punto de que se pueda llegar a cuestionar todo el sistema político que ha parcelado el mundo en áreas definidas de conocimiento e influencia. Los modelos tradicionales mecanicistas newtonianos que perviven en la producción industrial y en las instituciones gubernamentales hace mucho tiempo que se quedaron anticuados. Así, la nanotecnología ofrece esperanzas para un mundo futuro en el que, por ejemplo, no haya redes nacionales de distribución de energía, sino que dependerán cada vez más de la captación local de energía mediante el sol, el viento o los biocombustibles. Ofrece a grupos reducidos de población la oportunidad de organizarse y de disponer de un sistema de comunicación, por satélite, o sanitario, propios, con diagnóstico, terapia y cirugía a distancia. Esta descentralización potencial puede llegar a ser una amenaza para los gigantes energéticos, farmacéuticos y alimentarios, que dependen de la distribución de su producto a escala mundial. Puede también preocupar un desarrollo tecnológico a ultranza en el que las máquinas, dominen a los humanos. Para eso necesitamos el arte. La creatividad es y continuará siendo el elemento esencial que diferencia a los seres humanos de las máquinas. La convergencia entre la ciencia y el arte es esencial para la posible sostenibilidad del ser humano como señor de las máquinas.

El metro cuadrado de microprocesador está a cien millones de dólares mientras que el metro cuadrado en NY está a 10.000 dólares. El gramo de oro en joyería cuesta entre 6 y 9 euros, un gramo de oro en forma de nanopartículas de igual tamaño puede costar más de 25.000 euros. El control de la materia a nivel pequeño vale mucho dinero y el dinero mueve el mundo en el que vivimos, pero es mejor que nos hagamos prósperos haciendo nanopartículas que no talando bosques o envenenando a ecosistemas. ¿Cuál es el potencial real del impacto de la nanotecnología en la sociedad? Baste recordar el añil artificial, sintetizado por Fiedrich Bayer en 1897. No sólo se convirtió en un importante producto de exportación sino que también situó a la industria química alemana en la delantera de la economía mundial. Y era sólo un color.

¿Y cómo funciona?

Pongamos un ejemplo: en un cuadrado de 100 por 100 árboles de

los cuales se extrae madera, los 400 árboles del perímetro crecerán torcidos inclinándose hacia fuera, mientras que el resto, 9600, crecerán bien rectos buscando la luz que viene del cielo. Así, tras la tala, concluiremos que la madera tiene como propiedad intrínseca ser recta, con una serie de excepciones (4%) que son atribuibles a multitud de errores. Si ahora plantamos los mismos diez mil árboles en 100 cuadrados de 10 árboles de lado por lado, resulta que tendremos 40 en la frontera y 60 en el interior de cada cuadrado (4000 y 6000 en total respectivamente), de forma que 40% de la madera estará torcida, con lo cual, atribuirle la propiedad de recta, será ya muy discutible. Y si ahora plantamos 2500 cuadraditos de 4 árboles cada uno, entonces, todos crecerán torcidos y no habrá ni un trozo de madera recta, aunque la madera sea exactamente la misma que al principio. Así, si los árboles fueran átomos, los bosques serían partículas, y las propiedades se modificarían correspondientemente al reducir el tamaño.

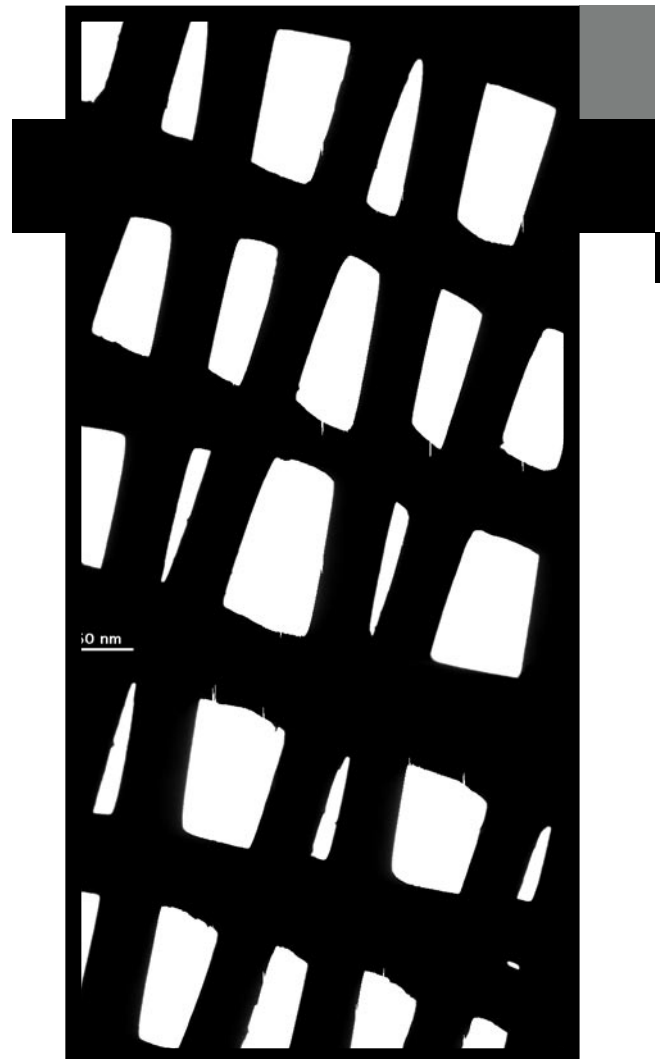
Después de los Efectos de Superficie, la segunda de las tres particularidades de la nanotecnología son los fenómenos colectivos. Me explicaron hace poco que en el vuelo en formación de las aves migratorias, como los patos, o los pelícanos, se llena el cielo de vértices y brazos en V. El aire es un fluido como el agua, y los pájaros nadan por él como los peces por el océano. Así el que está en el vértice de la V abre el camino a los segundos. Los segundos a los terceros, los terceros a los cuartos, progresivamente formando la V, maximizando el corte del viento con el mantener una buena visibilidad. En punta de flecha. Pájaros con forma de flecha forman flechas gigantes sin darse cuenta. La flecha penetra el aire. Cuando el pato que abre camino está cansado, afloja y se deja retroceder en la fila, mientras otros, más descansados, lo reemplazan. Es hermoso ver estas perturbaciones que se propagan a través del grupo cuando los patos cambian de lugar en pleno vuelo. Cuando sucede que uno está muy exhausto, normalmente enfermo o anciano, abandona la formación para volar más despacio. Otros dos, generalmente jóvenes, bajan con él y lo acompañan en su descanso y recuperación, avanzando los tres en formación de V invertida. No es extraño ver grupos de tres pájaros en las proximidades de una manada. Los que acompañan al exhausto se quedan con él hasta que se recupera o muere. Todo ello lo hacen los pájaros sin ser muy conscientes. El orden de la manada **emerge** de la suma de los intereses individuales sincronizados.

La otra particularidad de la nanoescala, son las propiedades de tamaño finito o confinamiento cuántico, como el superparamagnetismo o la agitación colectiva sincronizada de los electrones de conducción de los metales, que para tamaños muy pequeños depende de el espacio que tienen para moverse. En otras palabras, ¿cómo definir un país más pequeño que el tamaño mínimo de frontera disponible? Un país más pequeño que la garita del aduanero? A ese tamaño, calculo que el planeta tendría aproximadamente unos 200 billones de países y ninguna frontera. Qué lío!

Finalmente decir que una parte importante de la nanotecnología requiere procesos suaves, con uso restringido de energía y materiales, para la obtención, con pocos residuos, de materiales modulares y reciclables. En la otra cara de la moneda los riesgos

potenciales, que están siendo estudiados en estos momentos, son: i) la polución, o la nanopolución, así como la nanotoxicidad (polución y toxicidad derivado de nanomateriales) en el hombre y el medio ambiente, y ii) el riesgo de que economías débiles en países pobres que basan buena parte de su riqueza en la producción y el ensamblado de bienes de consumo para el primer mundo, no sean capaces de adaptarse a los cambios y se vean catastróficamente arruinadas por un nuevo sistema de costumbres, patentes y regulaciones.

Victor Puentes. Barcelona 18 abril 2008.



Nanotech in 2008

por Victor F. Puentes, ICN - CIN2



From the research laboratories nanotechnology hectic research is carried out while society is embracing this new revolutionary promise of progress with great expectations and concerns. Promises for a clean healthy world where there is control over disease, and availability of energy, clean water, food and medicines is guaranteed.

Even if society still ignores the mechanism and nature of this new technology, the term nano is already used in the market as the Apple iPod or the new Tata minicar. Similarly, some believe on the possibility of self-replicating nano-robots which may overwhelmingly compete with humans for resources (energy and materials). Not so so, whatever that nanotechnology will bring about, it is still to be fully developed, first in the research labs, following the directions determined by society, depending on the sequence of successes and failures already occurred and new to happen.

Nanotechnology has to be understood as the ability to control the intimate structure of materials at a scale where the properties of matter (the solid state - optical, electrical, magnetic, mechanical, catalytic...), emerging from atoms, are determined by the atomic-molecular structure.

The tremendous achievements in nanotechnology over the last few years have been closely related to a growing understanding of various physical and chemical processes that make nanometer scales different from both macroscopic scales and atomic scales. Nanoparticle-based materials are of special significance because of the capacity for diversity in composition, structure, and proper-

ties, both chemical and physical. Key attributes are their ability to access the additional dimension of multiple length scales and available structural complexity via chemistry synthetic methodologies and the innovative assembly of such diverse components. The interaction among the assembled components can thus lead to unique behavior. As challenging as this is, Nanoparticles and macromolecules enable a substantially greater ability of control than atoms as building blocks for new structures and thus are well positioned to contribute significantly to new materials. The diversity of components and processes leads to the recognition of the critical role of cross-disciplinary research, including not only that between traditionally different areas within chemistry, but also between chemistry and biochemistry, physics, and a number of engineering disciplines [Barbara ADVMAT 98].

Nanotechnology, is probably the first and unique discipline described by a length scale, the nanometer. Interestingly, the size of the bio-molecules, of the building blocks of life, as the DNA, as the proteins. But it is not just a length scale. Nanotechnology is also a regime of forces, the electromagnetic forces, which length scale and intensity is far away from the two other forces present in nature: the nuclear, which give cohesion to matter, and the gravitational which regulates the cosmic mechanics. And it is not just a special length scale where the electromagnetic forces rules: it is a meeting point where physics, chemistry and biology mix.

More than one hundred years ago (1899), the nobel laureate Santiago Ramon y Cajal predicted the arrival of such technology which he called molecular mechanics. In the prologue of his book *Textura del Sistema Nervioso* said that in the future, physics and chemistry will be but two aspects of molecular dynamics. And in many occasions, molecular and nanometric are equivalent. But this vision of fusion between physics and chemistry into molecular mechanics took some time. He could not predict the discovery of quantum mechanics and relativity, which somehow, to certain point, delayed (preparing) the emergence of nanotechnology. However, already at the beginning of the XX century Heisenberg, famous by its uncertainty principle, insisted to biologists that the regulatory key of life was not in the cells, but in their molecules.

Thus, the nanotechnology realm has been perceived many times in history, and even it has been used by humans without knowing it, as in ancient cosmetics (up to 5000 BC) or in the pigments of stained glasses from cathedrals. Robert Brown, Louis Neel, Santiago Ramon y Cajal, Richard Feynman, Gerd Binnig, Albert Fert... all dealt with nanoscience before the definitive birth of nanotechnology, what happened specially when in the year 2000 the White House issued millionaire grants to develop the National Nanotechnology Initiative. The potentialities of nanotechnology lay on this unprecedented merging between disciplines, from chemistry, physics, biology and some engineering, which meet at the nanoscale together with the best characterization tools that ever existed.

Choosing petrochemistry as an example which I have at this very moment at hand (even if I personally do prefer other subjects related to colloidal synthesis, self-assembly or interacting with molecular biology), today's field of research are focused on the

processing and distribution of natural oil in a particular scenario of decrease of oil quality and availability (economic challenges and resources depletion). Thus, processing improvements, more selective and yielding catalysts and better ways for transporting highly dense oil are seen as a need.

New 3D substrates (molecular sieves) with tuneable pore size and surface chemistry are being synthesized following earlier developments as the MCM, SBA or ITQ families. These structures can also hold a distribution of monodisperse (in size, shape, surface state and composition) metallic (as Au, Pt, Pd) and multivalence oxide (as CeO_2 , FeO) nanoparticles. Similarly, exquisite control on the size and shape of inorganic nanoparticles allows development of better heterogeneous catalyst. A interesting example is the production of synthetic fuels, and particularly middle distillates, from natural gas through the Fischer-Tropsch synthesis (FTS) process which has received renewed interest in the last years. Among the different factors contributing to this are the limited crude reserves and the decreasing trend in the quality of the supplied oil, the vast reserves of natural gas, the growing demand for middle distillates, the tighter fuel specifications, and the excellent quality of the synthetic distillates. For achieving these purpose and use efficiently the limited natural resources, customized nanoparticles catalyst can now be prepared. These new materials are empowering a sustainable improvement of efficiency still far from saturation. Other potential application is the incorporation of robust water nanodroplets to increase fluidity of the crude, improving its transport. Actually, there exists a number of processes based on this principle, however important corrosion problems appear from unstable uncontrolled conventional water micelles. Advances in molecular design is allowing to optimize the blend for the safe and efficient transport.

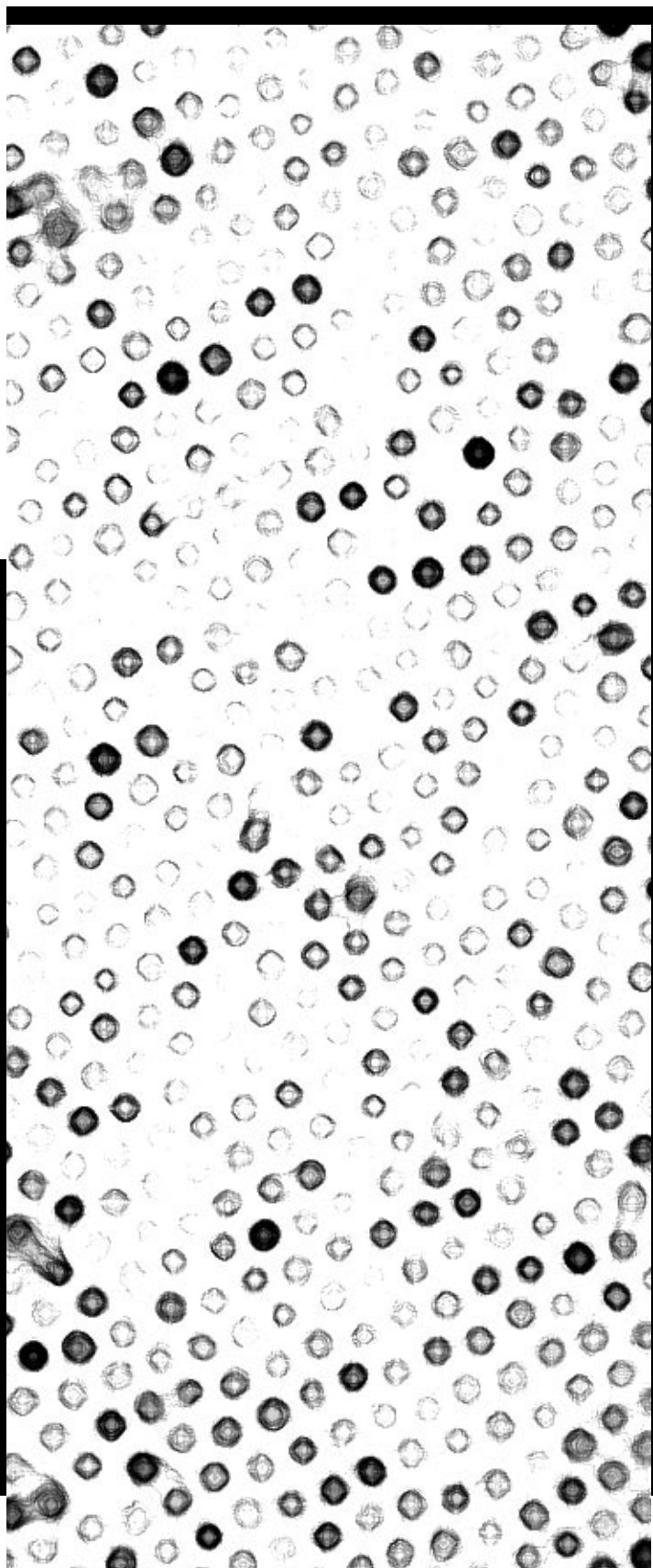
Nanotechnology is also observed as a new space for economical evolution and competition, in such a way that if properly developed, it will be a question of your-are-in-or-you-are-out. It is likely that the economical (and intellectual property protection) progress will be based on nanotechnology as it happened with internet or electricity.

Finally it is indeed cheap, modular, recyclable and made from tiny amounts of current materials at a low energy cost. It is not what, but just about knowing-how, on the transition from the cheap resources and manpower based economy to a knowledge based economy. Regarding its potential danger, it will reside on the hands of who is using it. However, it seems more directed towards enabling more soft and subtle sustainable (post)industrial processes, and ways to monitor and repair biological states in biomedicine, rather than leading to more powerful tools for destruction or tyranny. The only two probable concerns which are now being intensively studied are pollution and how weak economies from developing countries may be catastrophically left behind.

Victor Puentes, Barcelona 18 April 2008

—tagcloud

art astronomy blog carbon nanotubes
 concerns contributor cosmetics detection
 dissemination drug delivery
 elements energy events food green
 chemistry images implant laser microscope
 nano-objects nano-oncology
 nanodevice nanoelectronics
 nanomachinery nanomaterial
 nanomedicine nanometrology
 nanoorganism nanoparticles
 nanotoxicology national initiatives
 public opinion regulation safety practices
 sci-fi textiles video waste water wikibook



*"Someone may think
that "pure" Science
is a superior thing,
and that divulgation
and education
are minor aspects
of the Scientific endeavour.*

But I think they are wrong.

*Knowledge is a privilege
that has to be shared."*



Reconocimiento-No comercial-Compartir
bajo la misma licencia 2.5 España

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/es/>